Instruções de utilização

Retroescavadora de lagartas

28Z3

Modelo do veículo	**28Z3**
Edição	**2.0**
Língua	**portuguesa**
Número do artigo	**1000254666**

WACKER NEUSON

Documentação

Título	Nº de encomenda
Instruções de utilização	1000254666
Manual de assistência	1000177847
Lista de peças sobressalentes	1000177410

Legenda da edição

Edição	Editado
1.0	07 / 2007
1.1	10 / 2007
1.2	10 / 2008
1.3	11 / 2008
2.0	06 / 2010

Copyright – 2010 Wacker Neuson Linz GmbH, Linz-Leonding
Impresso na Áustria
Todos os direitos reservados

Este documento só pode ser utilizado para os efeitos previstos. Não pode ser total ou parcialmente copiado ou traduzido para qualquer língua sem a autorização prévia e por escrito.

O veículo ilustrado pode apresentar opções (opç.).

Tradução das instruções de utilização originais

Wacker Neuson Linz GmbH
Haidfeldstrasse 37
A-4060 Linz-Leonding
Tel. (+43) 732 90 5 90 - 0
e-mail verkauf@neuson.com
www.wackerneuson.com

Documento: BA 28Z3 Pt
Nº de encomenda: 1000254666
Edição: 2.0

Índice

Introdução
Conselhos relativos às instruções de utilização ... 1-1
Esquema geral do veículo ... 1-2
Breve descrição ... 1-3
Mecanismo para a movimentação ... 1-3
Dispositivos hidráulicos de trabalho ... 1-3
Sistema de refrigeração ... 1-3
Cabine (ROPS, TOPS e FOPS) ... 1-3
Áreas de aplicação, utilização e acessórios ... 1-4
Utilização: Acessório ... 1-4
Regulamentos ... 1-5
Declaração de conformidade CE-Modelo 28Z3 ... 1-6
Placas de características e números do aparelho ... 1-7
Outras placas e símbolos (até ao AG01685) ... 1-9
...no exterior do veículo ... 1-9
Símbolos ... 1-14
Autocolantes de segurança ... 1-16
Extintor de incêndios ... 1-20

Conselhos de segurança
Identificação de avisos e de sinais de perigo ... 2-1
Garantia ... 2-1
Âmbito de aplicação previsto e exclusão de responsabilidade ... 2-2
Medidas gerais de actuação e conselhos de segurança ... 2-3
Medidas de organização ... 2-3
Selecção e qualificação do pessoal, obrigações básicas ... 2-4
Conselhos de segurança relativos ao funcionamento ... 2-5
Funcionamento normal ... 2-5
Utilização do equipamento de elevação ... 2-7
Reboque e equipamentos de montagem posterior ... 2-8
Transporte ... 2-8
Conselhos de utilização relativos a manutenção e conservação ... 2-9
Conselhos relativos a perigos especiais ... 2-11
Energia eléctrica ... 2-11
Gás, poeira, vapor, fumo ... 2-11
Hidráulico ... 2-11
Ruído ... 2-12
Lubrificantes, óleos e outras substâncias químicas ... 2-12
Bateria ... 2-12
Correias ... 2-12

Operação
Vista geral da cabine do condutor ... 3-3
Vista geral do painel de instrumentos ... 3-5
Colocação em funcionamento ... 3-6
Conselhos de segurança ... 3-6
Primeira colocação em funcionamento ... 3-6
Período de rodagem ... 3-6
Lista de verificaçãon ... 3-6
Lista de verificação "Arranque" ... 3-6
Lista de verificação "Operação" ... 3-8
Lista de verificação "Estacionamento do veículo" ... 3-8
Deslocação com a retroescavadora ... 3-9
Vista geral: Interruptor de arranque ... 3-9
Vista geral: Pedal do acelerador ... 3-9

Vista geral Luzes de controlo e de aviso ... 3-10
Antes de ligar o motor ... 3-12
Generalidades ligar o motor ... 3-12
Procedimento ... 3-12
Arranque com o imobilizador do veículo (opc.) ... 3-13
Arrancar a temperaturas muito baixas ... 3-13
Depois de o motor ter arrancado 3-14
Aquecimento do motor ... 3-14
Ligar o motor com o dispositivo auxiliar de arranque (bateria de alimentação de corrente) ... 3-14
Conselhos especiais relativos ao trânsito em vias públicas ... 3-15
Condução ... 3-15
Alavanca do acelerador ... 3-15
Velocidade sobremultiplicada ... 3-16
Travões hidráulicos ... 3-16
Travões mecânicos ... 3-16
Marcha com carga suspensa ... 3-17
Conselhos de segurança especiais ... 3-17
Condução desengatado ... 3-18
Accionamento da lâmina niveladora ... 3-19
Desligar o aparelho ... 3-20
Paragem da máquina em declives ... 3-20
Sistema de iluminação ... 3-21
Farol do tejadilho (opc.) ... 3-21
Iluminação interior ... 3-21
Luz rotativa de sinalização (opc.) ... 3-22
Aquecimento e ventilação da cabine do condutor ... 3-22
Regulação do aquecimento ... 3-23
Dispositivo de lavagem dos pára-brisas ... 3-23
Depósito de produto de limpeza do dispositivo de lavagem do pára-brisas ... 3-24
Regulação do assento ... 3-24
Regulação do peso ... 3-25
Regulação longitudinal ... 3-25
Regulação da inclinação do encosto ... 3-25
Cinto de segurança ... 3-26
Saída de emergência ... 3-27
Pára-brisas ... 3-28
Portas do condutor ... 3-29
Tampa do motor ... 3-30
Descida pela porta da cabine do condutor ... 3-31
Regulação do apoio para braços ... 3-32
Remoção da retroescavadora de lagartas ... 3-32
Remoção ... 3-32
Carregar uma grua no veículo ... 3-33
Carregar e transportar o veículo ... 3-34
Estabilizar o veículo ... 3-35
Trabalhar com o veículo ... 3-36
Conselhos gerais de segurança ... 3-36
Vista geral – alavanca de comando / comando ISO ... 3-37
Alavanca de comando esquerda ... 3-37
Sistema mecânico basculante da lança da pá ... 3-37
Dispositivo hidráulico adicional ... 3-38
Alavanca de comando direita ... 3-38
Descida da lança da pá com o motor parado ... 3-39
Eliminação da pressão ... 3-39
Rodar o carrinho transversal ... 3-39
Travão rotativo ... 3-40

Válvula selectora do comando SAE/ISO (opc.) ... 3-41
Alavanca de comando esquerda ... 3-41
Alavanca de comando direita ... 3-41
Posição da válvula de distribuição ... 3-41
Válvula de distribuição ... 3-42
Vista geral – alavanca de comando com controlo proporcional (opcional) ... 3-43
Funcionamento ... 3-43
Procedimento em caso de erro ... 3-44
Alavanca de comando esquerda ... 3-44
Sistema mecânico basculante da lança da pá ... 3-45
Dispositivo hidráulico adicional ... 3-45
Funcionamento do martelo ... 3-45
Regular a sensibilidade de comando: ... 3-46
Indicador de estado das curvas características ... 3-46
Descida da lança da pá com o motor parado ... 3-47
Eliminação da pressão ... 3-47
Rodar o carrinho transversal ... 3-48
Travão rotativo ... 3-48
Vista geral – alavanca de comando no 3º circuito de comando (opcional.) ... 3-49
Alavanca de comando esquerda ... 3-49
Sistema mecânico basculante da lança da pá ... 3-49
Dispositivo hidráulico adicional ... 3-50
Alavanca de comando direita ... 3-50
Descida da lança da pá com o motor parado ... 3-51
Eliminação da pressão ... 3-51
Rodar o carrinho transversal ... 3-51
Travão rotativo ... 3-52
Cargas de pressão do sistema de trabalho hidráulico ... 3-53
Eliminação da pressão ... 3-53
Eliminação da pressão com controlo proporcional (opção) ... 3-53
Montagem dos equipamentos de trabalho ... 3-54
Conselhos de segurança especiais ... 3-54
Desmontar a pá ... 3-55
Montar a pá ... 3-55
Dispositivo de substituição rápida (opc.) ... 3-56
Sistema hidráulico de substituição rápida (opcional) ... 3-57
Manutenção ... 3-57
Operação ... 3-58
Powertilt (opcional) ... 3-60
Montagem posterior ... 3-61
Montar a unidade Powertilt ... 3-61
Desmontar a unidade Powertilt ... 3-61
Ligação para o ... 3-62
Operação ... 3-62
Alavanca de comando direita (Powertilt) ... 3-63
Ligações para os acessórios hidráulicos ... 3-64
Acoplamentos dos elementos de garras ... 3-64
Ferramentas de montagem posterior ... 3-65
Dispositivo de segurança „Protecção de ruptura de tubo“ (opcional) ... 3-65
Trabalhar com a retroescavadora ... 3-66
Trabalhar com a pá normal ... 3-66
Trabalhos não autorizados ... 3-66
Posicionamento de trabalho da retroescavadora ... 3-68
Posicionamento da pá durante as escavações ... 3-68
Escavadora de valas ... 3-68
Carregar ... 3-69
Nivelar ... 3-69

Escavadora lateral de valas 3-69
Trabalhos em valas 3-70
..... 3-70
Lâmina niveladora traseira 3-70
Trabalhos de nivelamento 3-72
Nivelar 3-72
Dispositivo de aviso de sobrecarga (opc.) 3-72

Avarias de funcionamento
Avarias no motor 4-2
Avarias na unidade Powertilt 4-4

Manutenção
Introdução 5-1
Sistema de combustível 5-2
Conselhos de segurança especiais 5-2
Abastecer de combustível 5-2
Escoar o depósito de combustível 5-3
Sistemas de tiragem 5-3
Especificações do combustível diesel 5-4
Sangrar o sistema de combustível 5-4
Separador de água 5-5
Sistema de lubrificação do motor 5-6
Controlar o nível do lubrificante 5-6
Adicionar lubrificante do motor 5-7
Refrigeração do motor e do sistema hidráulico 5-8
Conselhos de segurança especiais 5-8
Verificar o nível de refrigerante / Adicionar refrigerante 5-9
Purgar o líquido refrigerante 5-11
Filtro de ar 5-12
Substituir o filtro 5-13
Correia trapezoidal 5-14
Verificar a tensão da correia trapezoidal 5-14
Reapertar a correia trapezoidal 5-15
Sistema hidráulico 5-16
Conselhos de segurança especiais 5-16
Controlar o nível de lubrificante hidráulico 5-17
Adicionar lubrificante hidráulico 5-18
Conselhos importantes relativos à utilização de lubrificante BIO 5-19
Válvula piloto 5-20
Verificar os tubos de pressão hidráulicos 5-21
Correias 5-22
Verificar a tensão da correia 5-22
Ajuste das correias 5-23
Mecanismo para movimentação 5-24
Verificar o nível de lubrificante e, se necessário, adicionar 5-24
Purgar o lubrificante 5-24
Conservação dos equipamentos de trabalho 5-25
Powertilt (opcional) 5-25
Sistema eléctrico 5-26
Conselhos de segurança especiais 5-26
Trabalhos periódicos de manutenção e de conservação 5-26
Conselhos relativos a componentes especiais 5-27
Gerador de corrente alternada 5-27
Bateria 5-28
Trabalhos gerais de conservação e de manutenção 5-29
Limpeza 5-29
Conselhos gerais relativos a todas as áreas de limpeza do veículo 5-29

Interior da cabine do condutor 5-30
Todo o exterior do veículo 5-30
Compartimento do motor 5-30
Uniões roscadas e elementos de fixação 5-31
Pontos de rotação e dobradiças 5-31
Manutenção no caso de um período de paragem prolongado 5-32
Preparação para a paragem 5-32
Colocação em funcionamento após uma paragem 5-32
Produtos de serviço e lubrificação 5-33
Substituição adicional do lubrificante e do filtro do sistema hidráulico 5-34
Plano de manutenção (vista geral) 5-36
Autocolante relativo à manutenção 5-40
Esclarecimento dos símbolos contidos no autocolante 5-40

Dados técnicos

Carroçaria 6-1
Motor 6-1
Sistema hidráulico 6-1
Chassis e mecanismo basculante 6-2
Lâmina niveladora 6-2
Sistema hidráulico de trabalho 6-2
Sistema eléctrico 6-3
Caixa de fusíveis com compartimento do motor 6-3
Medição da emissão de ruído 6-4
Vibração 6-4
Tabela de mistura do refrigerante 6-4
Powertilt 6-4
Dimensões do modelo 28Z3 6-5
Tabela da potência de elevação, modelo 28Z3 6-6
Tabela da força de elevação 28Z3, cabo da pá comprido (opcional) 6-7
Tabela da força de elevação 28Z3, peso adicional (opcional) 6-8
Tabela da força de elevação 28Z3, cabo da pá comprido (opcional) e peso adicional (opcional) 6-9

A

Abastecer de combustível 5-2
Abreviaturas 1-1
Âmbito de aplicação previsto e exclusão de responsabilidade 2-2
Aquecimento 3-22

C

Cinto de segurança 3-26
Colocação em funcionamento 3-2
  Conselhos de segurança 3-6
  Listas de verificação 3-6
  Primeira colocação em funcionamento 3-6
Conselhos
  relativos às instruções de utilização 1-1
Conselhos de segurança 2-1
  Funcionamento 2-5
  Manutenção e conservação 2-9
  Marca CE 2-1
  Medidas gerais de actuação 2-3
  Perigos especiais 2-11
  Reboque e equipamentos de montagem posterior 2-8
  Transporte 2-8
  Utilização do equipamento de elevação 2-7
Conservação das correias 5-22

D

Dados técnicos 6-1
  Carroçaria 6-1
  Dimensões 6-5
  Motor 6-1
  Ruídos 6-4
  Sistema eléctrico 6-3
  Sistema hidráulico de trabalho 6-2
  Tabela de mistura do refrigerante 6-4
  Vibração 6-4
Descida do braço telescópico com o motor parado 3-39, 3-47, 3-51
Deslocação com a retroescavadora 3-9
Dispositivo auxiliar de arranque 3-14
Dispositivo de lavagem dos pára-brisas 3-23
  Depósito de produto de limpeza 3-24
Dispositivo de segurança "gupilha de fecho do tubo" (opc.) 3-65

E

Extintor de incêndios 1-20

F

Filtro de ar 5-12

G

Garantia 2-1

I

Iluminação interior 3-21
Interruptor de arranque 3-9

L

Listas de verificação 3-6
Lubrificante BIO 5-19
Luz rotativa de sinalização 3-22
Luzes de controlo e de aviso 3-10

M

Manutenção
  Adicionar lubrificante hidráulico 5-18
  Adicionar refrigerante 5-9
  Conselhos relativos a componentes especiais 5-27
  Conservação das correias 5-22
  Controlar o nível de lubrificante hidráulico 5-17
  Controlar o nível do lubrificante do motor 5-6
  Correia trapezoidal 5-14
  Encher com lubrificante do motor 5-7
  Filtro de ar 5-13
  Limpeza 5-29
  Lubrificante BIO 5-19
  Plano de manutenção 5-36
  Pontos de rotação e dobradiças 5-31
  Produtos de serviço e lubrificação 5-33
  Refrigeração do motor e do sistema hidráulico 5-8
  Sangrar o sistema de combustível 5-4
  Sistema de combustível 5-2
  Sistema de lubrificação do motor 5-6
  Sistema eléctrico 5-26
  Sistema hidráulico 5-16
  Trabalhos gerais de conservação e de manutenção 5-29
  Trabalhos periódicos de manutenção e de conservação 5-26
  Tubos de pressão hidráulicos 5-21
  Uniões roscadas 5-31
  Verificar o nível de refrigerante 5-9

N

Nível de ruído 1-9, 1-14

O

Operação 3-1, 3-12, 3-36
  Antes de ligar o motor 3-12
  Condução 3-15
  Desligar o aparelho 3-20
  Gupilha de fecho do tubo (opc.) 3-65
  Lança da pá regulável (opc.) 3-37, 3-45, 3-49
  Ligar o motor 3-12
  Regulação da altura do cinto de segurança 3-26
  Vista geral da cabine do veículo 3-3
  Vista geral do painel de instrumentos 3-5
Os regulamentos legais 1-5

P

Percursos em vias públicas 3-15
Período de rodagem 3-6
Placas e símbolos 1-9
Powertilt
  Manutenção 3-62
Produtos de serviço e lubrificação 5-33
Protecção de ruptura de tubo (opcional) 3-65

R

Regulação da altura do cinto de segurança 3-26
Regulação do assento 3-24
  Regulação da inclinação do encosto 3-25
  Regulação do peso 3-25
  Regulação longitudinal 3-25

S

Sistema de iluminação 3-21
Suspensão da carga 3-33

T

Trabalhos
- Conselhos práticos 3-71
- Libertação de um veículo que tenha ficado atolado 3-71

U

Utilização do equipamento de elevação 2-7

V

Veículo
- Áreas de aplicação 1-4
- Breve descrição 1-3
- Carregar e transportar 3-34
- Esquema geral 1-2

Ventilação 3-22
- Ventilação durante o funcionamento ao ar livre 3-22

Vista geral do painel de instrumentos 3-5

1 Introdução

1.1 Conselhos relativos às instruções de utilização

Encontrará o manual de instruções na caixa de armazenamento prevista para o efeito na parte posterior do assento do condutor.

Estas instruções de utilização fornecem conselhos importantes sobre como operar o seu veículo em segurança, correctamente e de forma económica. Daí que não se destinem apenas a operadores novos ou em formação, mas também como elemento de consulta para os mais antigos. Estas ajudam ainda a evitar perigos, bem com despesas de reparação e períodos de inactividade. Além disso, permitem aumentar a fiabilidade e a duração do seu veículo. Por estes motivos o manual de instruções tem de se encontrar sempre dentro do veículo.

A sua própria segurança, bem como a dos outros, depende consideravelmente da sua familiarização com o veículo. Por isso, antes de operar o veículo pela primeira vez, leia cuidadosamente este manual de instruções. O manual de instruções irá ajudá-lo a familiarizar-se mais rapidamente com o veículo, podendo utilizá-lo de forma mais segura e eficiente.

Antes de o conduzir pela primeira vez, leia o capítulo "Instruções de segurança", para estar preparado para eventuais situações de perigo. Durante o trabalho já será -demasiado tarde. Basicamente é válido o seguinte:

Um trabalho consciente e cuidadoso é a melhor protecção contra acidentes!

A segurança operacional e a capacidade de utilização do veículo não dependem apenas de ser possível, mas também do cuidado e manutenção do veículo. Por este motivo, devem ser periodicamente realizados trabalhos de manutenção e de conservação. Os grandes trabalhos de manutenção e de reparação deverão ser realizados por um técnico especializado, devidamente qualificado para o efeito. No caso de reparações, assegure-se de que só são utilizadas peças de substituição originais. Terá assim a garantia de que a segurança operacional, a capacidade de utilização e o valor do seu veículo serão mantidos.

- Este manual de instruções não abrange dispositivos especiais e montagens específicas.
- Reservamo-nos o direito a proceder a melhorias na máquina no âmbito do desenvolvimento técnico, sem necessidade de proceder a alterações do manual de instruções.
- As alterações em produtos da Wacker Neuson e o seu equipamento com dispositivos adicionais e ferramentas de trabalho que não estejam incluídos na nossa gama terão de ser autorizadas por escrito. Caso contrário, a nossa garantia perderá a validade e não assumiremos qualquer responsabilidade por eventuais danos daí decorrentes.
- Direitos reservados a alterações e a erros de impressão.

Para mais informações sobre o veículo ou as instruções de utilização poderá consultar o seu representante Wacker Neuson.

Abreviaturas/Símbolos

- Indicação de uma enumeração
  - Subdivisão de uma enumeração/actividade. A sequência recomendada deve ser observada

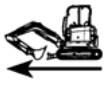
☞ *Identificação de uma actividade a realizar*

➥ Descrição das consequências de uma actividade

s/ fig. = sem figura

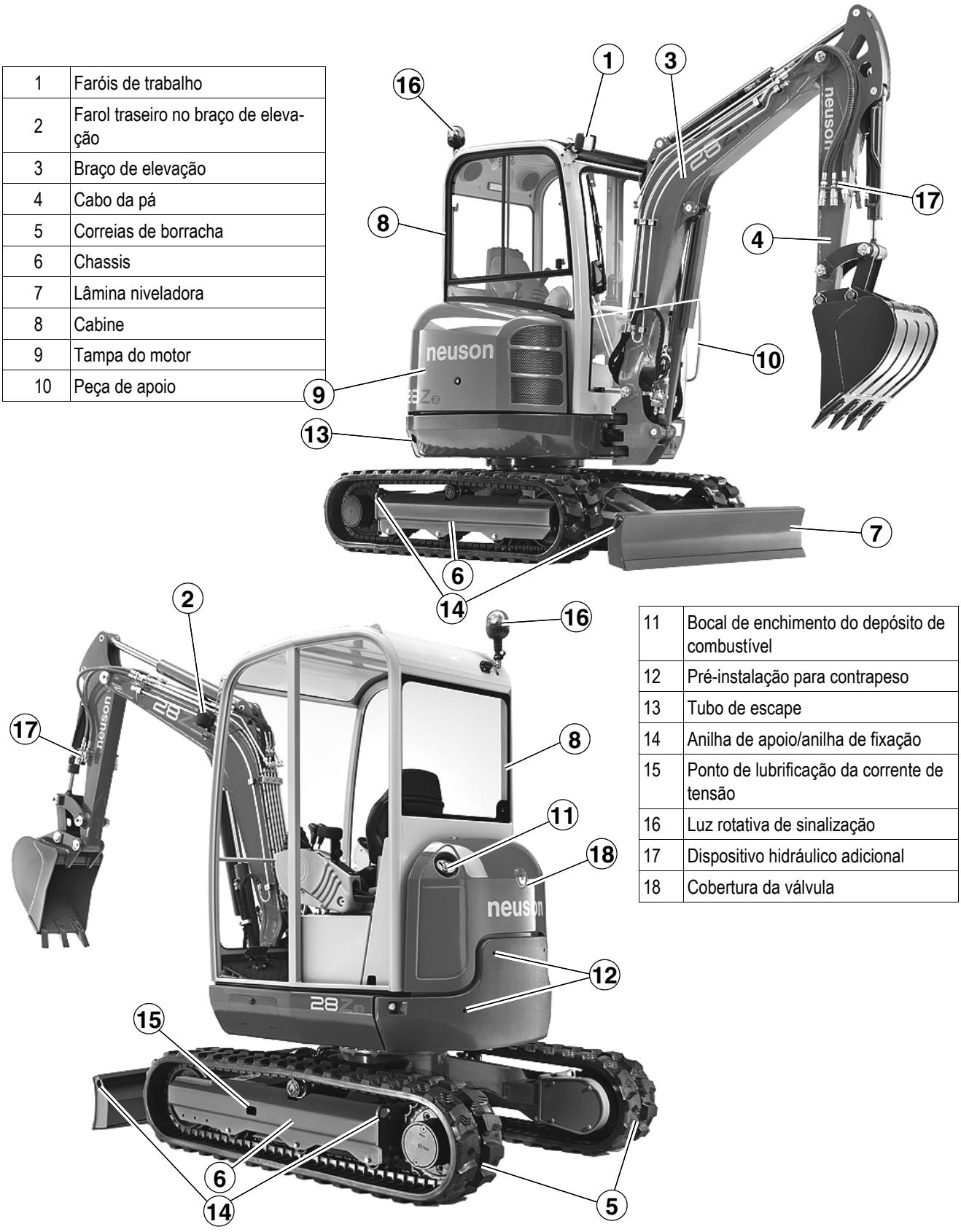
"opc." = opção

A abreviatura "opc." encontra-se nos elementos de comando ou outros componentes do veículo, que estejam opcionalmente montados.

 Indica a direcção para uma melhor orientação nos esquemas ou gráficos.

1.2Esquema geral do veículo

1	Faróis de trabalho
2	Farol traseiro no braço de elevação
3	Braço de elevação
4	Cabo da pá
5	Correias de borracha
6	Chassis
7	Lâmina niveladora
8	Cabine
9	Tampa do motor
10	Peça de apoio



11	Bocal de enchimento do depósito de combustível
12	Pré-instalação para contrapeso
13	Tubo de escape
14	Anilha de apoio/anilha de fixação
15	Ponto de lubrificação da corrente de tensão
16	Luz rotativa de sinalização
17	Dispositivo hidráulico adicional
18	Cobertura da válvula

Fig. 1: Perspectivas exteriores do veículo

1.3Breve descrição

A retroescavadora modelo 28Z3 é uma máquina de trabalho automotriz. Noutros países deverão ser observados os correspondentes regulamentos legais em vigor. O veículo não é apenas um auxiliar flexível e eficaz na obra para o movimento de terras, cascalho e detritos. Devido à multiplicidade dos dispositivos que podem ser montados, é possível utilizar também o veículo como percussor ou para agarrar materiais. Outras possibilidades de utilização poderão ser consultadas nos capítulos *1.4 Área de aplicação, Utilização de acessórios*.

Os principais componentes do veículo são:

- Cabine do condutor, versão fechada controlada pelo TOPS (de série)
- Cabine do condutor, versão fechada controlada pelo FOPS (opc.)
- Motor diesel Yanmar de três cilindros 28Z3 com refrigeração a água,
- Estrutura de chapa de aço estável; motor com apoios de borracha

Mecanismo para a movimentação

O motor a diesel é constantemente accionado por uma bomba de regulação de eixo duplo, cujo fluxo de lubrificante é conduzido até ao motor hidráulico.

Dispositivos hidráulicos de trabalho

O motor a diesel acciona todo o conjunto da bomba de rodas dentadas para o sistema hidráulico de trabalho. O débito desta bomba depende igualmente da rotação do motor diesel.

Sistema de refrigeração

As luzes de controlo do painel de instrumentos do veículo asseguram um controlo permanente da temperatura do refrigerante.

Cabine (ROPS, TOPS e FOPS)

A alteração e uma reparação incorrecta da cabine são perigosas. A cabine não deve ser alterada. As reparações só devem ser efectuadas por uma oficina especializada. Em caso de danos na cabine, esta terá de ser verificada e, se necessário, reparada, antes de qualquer utilização. Para obter assistência, contacte o seu representante comercial da Wacker Neuson. A não observância destas medidas de segurança poderão provocar a morte ou lesões graves. A cabine foi especialmente desenvolvida para o proteger em caso de acidente.

Se não usar o cinto de segurança, poderá ser empurrado no interior da cabine e ser esmagado. Daí que deva utilizar sempre o cinto de segurança. Aperte sempre bem o cinto antes de ligar a máquina.

1.4Áreas de aplicação, utilização e acessórios

A forma como a retroescavadora é utilizada depende, em primeira linha, dos acessórios disponíveis.

Atenção!

Para evitar danos no veículo, só está autorizada a montagem dos dispositivos indicados.

☞ *Em caso de utilização de outras ferramentas, faça-o apenas depois de ter obtido a respectiva autorização da sua oficina Wacker Neuson.*

Em caso de utilização de ferramentas de outras marcas, específicas para um outro tipo de retroescavadora, a capacidade de escavação da máquina, bem como a sua estabilidade quando imobilizada poderá ser consideravelmente influenciadas, para além de poder provocar danos físicos e materiais na própria máquina.

Comparar o peso das ferramentas, incluindo a carga útil máxima, com os dados constantes na tabela de capacidade de elevação. A carga útil máxima, observando os dados constantes na tabela de capacidade de elevação, não deve ser nunca ultrapassada.

Utilização: Acessório

Possibilidades de montagem

Designação do equipamento	Peso	Capacidade	Artigo nº.:	Retroescavadora	Observação
Forquilha de substituição rápida, completa	27 kg	-	1000018479	28Z3	Para a operação dos sistemas de substituição rápida da Wacker Neuson necessita desta forquilha de substituição rápida
Pá para escavações profundas L=300 mm	56 kg	50 l	1000093755	28Z3	
	64 kg	50 l	1000017130	28Z3	Para forquilha de substituição rápida
Pá para escavações profundas L=400 mm	64 kg	69 l	1000093756	28Z3	
	72 kg	69 l	1000017125	28Z3	Para forquilha de substituição rápida
Pá para escavações profundas L=500 mm	74 kg	88 l	1000093757	28Z3	
	82 kg	88 l	1000017127	28Z3	Para forquilha de substituição rápida
Pá para escavações profundas L=600 mm	82 kg	107 l	1000093758	28Z3	
	90 kg	107 l	1000017134	28Z3	Para forquilha de substituição rápida
Pá para escavações profundas L=700 mm	90 kg	127 l	1000093759	28Z3	
	99 kg	127 l	1000017128	28Z3	Para forquilha de substituição rápida
Pá basculante B=1000 mm kz LS	135 kg	111 l	1000096567	28Z3	
	142 kg	111 l	1000017131	28Z3	Para forquilha de substituição rápida
Pá basculante B=1400 mm kz LS	147 kg	158 l	1000096568	28Z3	
	155 kg	158 l	1000017132	28Z3	Para forquilha de substituição rápida
Pá basculante B=1000 mm lg LS	135 kg	111 l	1000096569	28Z3	
	142 kg	111 l	1000096571	28Z3	Para forquilha de substituição rápida

Designação do equipamento	Peso	Capacidade	Artigo nº.:	Retroescavadora	Observação
Pá basculante B=1400 mm lg LS	147	158 l	1000096570	28Z3	
	155	158 l	1000096572	28Z3	Para forquilha de substituição rápida
Pá hidráulica de escavação L=1000 mm	84 kg	117 l	1000096563	28Z3	
	102 kg	116 l	1000096549	28Z3	Para forquilha de substituição rápida
Pá hidráulica de escavação L=1400 mm	109 kg	166 l	1000096564	28Z3	
	130 kg	164 l	1000096550	28Z3	Para forquilha de substituição rápida
Consola do apoio do martelo	27 kg	-	1000070743	28Z3	

1.5Regulamentos

Indicações ao condutor

As máquinas para terraplanagem só devem ser operadas ou sujeitas a manutenção por pessoas devidamente qualificadas para o efeito, que

- tenham mais de 18 anos,
- Estejam física e mentalmente aptas para o trabalho,
- tenham recebido formação sobre a operação e manutenção de máquinas de terraplanagens e tenham comprovado a sua qualificação na empresa e
- das quais se possa esperar que realizem de forma fiável o trabalho que lhes seja incumbido.

A empresa tem de lhes reconhecer a capacidade de operação e manutenção da máquina de terraplanagem.

Noutros países deverão ser observados os correspondentes regulamentos legais em vigor.

1.6Declaração de conformidade CE-Modelo 28Z3

Declaração de conformidade CE

Nos termos da directiva relativa a máquinas 2006/42/CE, Anexo II A

Fabricante

Wacker Neuson Linz GmbH
Haidfeldstrasse 37
4060 Linz-Leonding

Produto

Designação da máquina:	Retroescavadora hidráulica
Modelo do veículo:	28Z3
Nº de chassis.:	_____
Potência:	15,2 kW
Nível de ruído medido:	91,5 dB (A)
Nível de ruído garantido:	93 dB (A)

Processo de avaliação da conformidade

Organismo notificado de acordo com a Directiva 2006/42/CE, Anexo XI:
Fachausschüsse Bau und Tiefbau
Prüf- und Zertifizierungsstelle im BG-PRÜFZERT
Landsberger Straße 309
D-80687 München
Número de identificação UE 0036

Organismo notificado de acordo com a Directiva 2000/14/CE, Anexo VI:
TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Westendstraße 199
D-80686 München

Directivas e normas

Pela presente declaramos que este produto está em conformidade com as disposições e requisitos das seguintes Directivas e normas:
2006/42/CE (ant. 98/37/CE), 2004/108/CE (ant. 89/336/CEE), 2002/44/CE, 2005/88/CE, 2000/14/CE;
DIN EN ISO 12100-1 e 2, DIN EN 474-1 e 5, DIN EN 14121,
DIN EN 3471, DIN EN 13510, EN ISO 3744, EN ISO 3746, DIN EN ISO 3449

Leonding, _____		
Local, Data	Thomas Köck, Responsável pela documentação	Josef Erlinger, Director

1.7Placas de características e números do aparelho

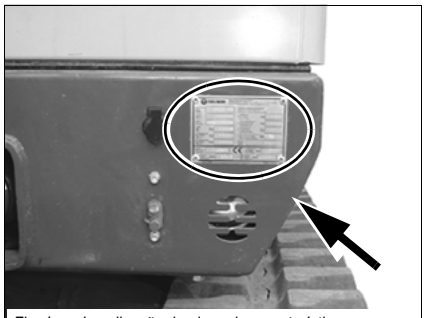


Fig. 1: Localização da placa de características

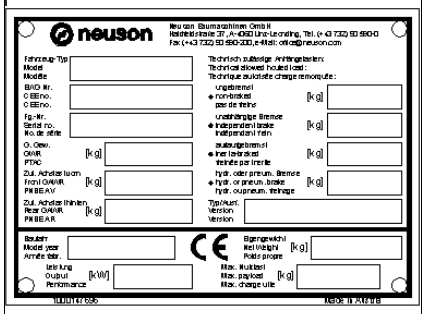


Fig. 2: Placa de características

Número de série

O número de série está inscrito na estrutura do veículo. Além disso, encontra-se também na placa de características.

A placa de características está localizada à direita, na parte frontal da estrutura do veículo (à altura da cabine)

Informações da placa de características

Exemplo: 28Z3

Modelo:	28Z3
Ano:	2010
PIN:	AE 000000
Potência:	15,2 kW
Peso:	2670 KG
Carga:	----------
Carga máx. bruta:	----------
Carga máx. por eixo:	----------

Outros dados – *ver o capítulo* 6 Dados técnicos na página 6-1

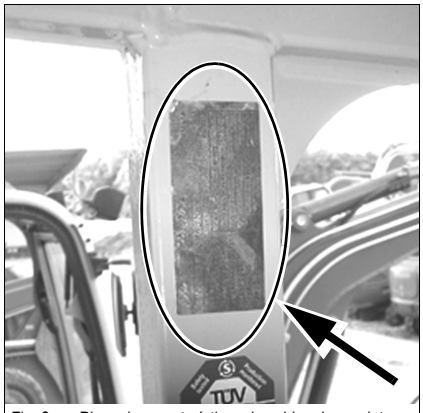


Fig. 3: Placa de características da cabine do condutor

Número da cabine

A placa de características (seta) está localizada à esquerda em cima, na estrutura da cabine ao lado da porta.

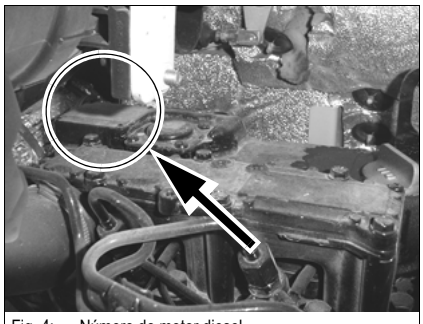


Fig. 4: Número do motor diesel

Número do motor

A placa de características (seta) está localizada na cobertura da válvula (motor).
Exemplo: Yanmar 46557

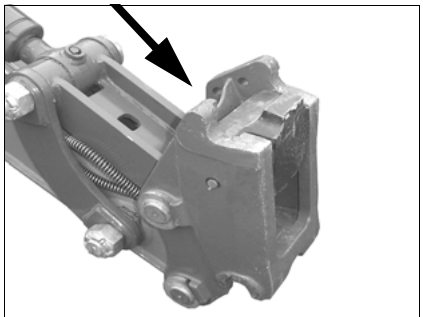


Fig. 5: Placa de características HSWS

Sistema de substituição rápida hidráulico

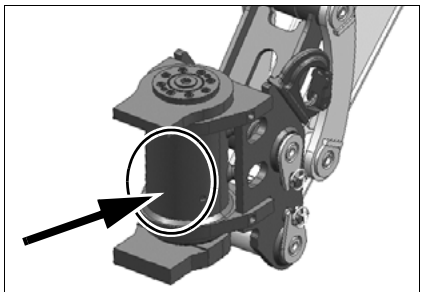


Fig. 6: Placa de características Powertilt

Powertilt

1.8Outras placas e símbolos (até ao AG01685)

Seguidamente, apresentam-se apenas as placas e os símbolos que podem não ser imediatamente compreensíveis, que não incluem um texto explicativo ou que não sejam explicados nos capítulos seguintes.

...no exterior do veículo

Fig. 7: Placa sobre anilhas de apoio

Significado

O veículo é elevado usando as anilhas de apoio

– ver o capítulo Carregar uma grua no veículo na página 3-33

Colocado

Na lâmina niveladora à esquerda+à direita, no sistema do braço à esquerda+à direita;

Fig. 8: Placa para amarração dos pontos de elevação

Significado

Indica os pontos de elevação para a amarração do veículo.

O ponto de elevação manterá o veículo estável durante o carregamento e o transporte. *– ver o capítulo* Estabilizar o veículo na página 3-35

Colocado

Na lâmina niveladora esquerda+direita, na parte inferior do veículo à esquerda+à direita;

Fig. 9: Placa com a indicação da emissão de ruídos

Significado

Indicação do nível de ruído gerado pelo veículo.

L_{WA} = Nível de potência do ruído

outras indicações *– ver o capítulo 6.8* Medição da emissão de ruído na página 6-4

Colocado

Ao lado das portas da cabine

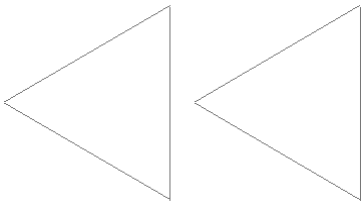


Fig. 10: Indicador de mudança de direcção

Significado

Este autocolante indica o sentido de circulação para a frente.

Colocado

Na parte inferior do veículo à esquerda/à direita

Fig. 11: Placa de perigo

Significado

Indicação geral de perigo

Este símbolo deve alertar as pessoas que se encontram na proximidade da retroescavadora para um perigo geral que existe dentro da zona de perigo em volta do veículo.

Colocado

No sistema de braço à esquerda/à direita

Fig. 12: Marca CE

Significado

A marca CE salienta que o veículo está em conformidade com os requisitos da Directiva relativa a máquinas e que foi sujeita ao procedimento de conformidade. O veículo satisfaz assim todas as exigências de saúde e segurança da Directiva relativa a máquinas.

Colocado

Na placa de características

Fig. 13: Placa de proibição

Significado

Não abrir a tampa do motor antes de o motor estar completamente parado!

Não tocar nas peças em movimento!

Colocado

Atrás, na tampa do motor do veículo, no compartimento do motor

Fig. 14: Superfícies quentes

Significado

Não tocar em superfícies quentes, deixar primeiro arrefecer os componentes.

Colocado

No compartimento do motor

Fig. 15: Diesel

Significado

Abastecer somente com combustível diesel!

Colocado

No depósito de combustível

Fig. 16: Lubrificante hidráulico

Significado

O depósito contém lubrificante hidráulico.

– ver o capítulo Adicionar lubrificante hidráulico na página 5-18

Colocado

No depósito de lubrificante hidráulico

Fig. 17: O depósito hidráulico encontra-se sob pressão

Significado

Chama a atenção para o facto de o recipiente estar quente e sob pressão!

Colocado

No compartimento do motor à direita, na parede de separação e à direita ao lado do interruptor principal da bateria, na parte de trás da cabine por trás dos tubos de enchimento de óleo hidráulico

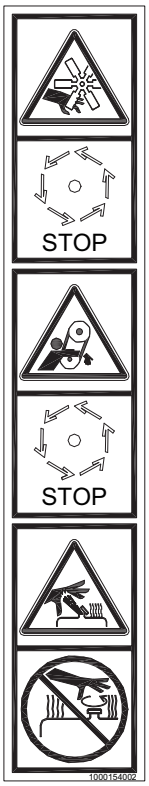


Fig. 18: Autocolante de aviso

Significado

O autocolante de segurança indica os seguintes perigos:

- ATENÇÃO, perigo devido a ventilador em rotação! Desligar o motor antes de abrir o compartimento do motor! No caso de o ventilador ainda estar em funcionamento, não aceder ao compartimento do motor!
- Atenção, perigo de esmagamento! Quando o motor estiver em funcionamento não aceder ao compartimento do motor! Só podem ser efectuados trabalhos no compartimento do motor se o motor estiver parado.
- O depósito está quente e sob pressão! Deixe o depósito arrefecer! Com o recipiente frio, abrir a tampa com cuidado e lentamente para que a pressão possa sair aos poucos.Para a abertura use vestuário de protecção adequado.

Colocado

No compartimento do motor

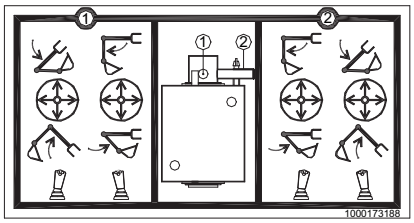


Fig. 19: Válvula selectora do comando SAE/ISO

Significado

Este autocolante indica para que comando está seleccionada a válvula ISO ou SAE.

– *ver o capítulo 3.8* Válvula selectora do comando SAE/ISO (opc.) na página 3-41

Colocado

Na cabine

Fig. 20: Ler as instruções de utilização

Significado

Ler as instruções de utilização antes de trabalhar com a máquina!

Colocado

Na cabine, no lado direito da carroçaria

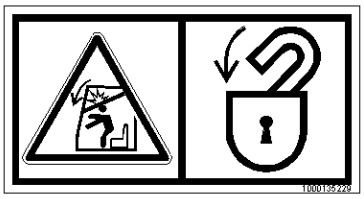


Fig. 21: Abrir e fechar o pára-brisas

Significado

Perigo de queda de vidro! Durante a abertura e o fecho do pára-brisas, manter sempre o pára-brisas nas suas peças de apoio ! Fixar sempre o pára-brisas com os dois bloqueios!

Colocado

Na cabina, em cima à direita

Fig. 22: Estacionamento correcto da máquina

Significado

Quando abandonar a máquina, enterre o sistema de braço e a lâmina niveladora na terra, retire a chave da ignição e coloque um calço à esquerda e à direita por baixo da lagarta. – *ver* Lista de verificação "Estacionamento do veículo" *na página 3-8*

Colocado

No tecto da cabine

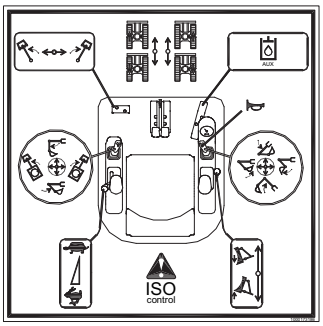


Fig. 23: Funcionamento dos comandos

Significado

Este autocolante descreve as funções dos pedais e da alavanca de comando.

– *ver* Vista geral – alavanca de comando / comando ISO *na página 3-37*

Colocado

No tecto da cabine

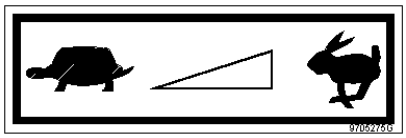


Fig. 24: Representa a função da alavanca do acelerador

Significado

Representa a função da alavanca do acelerador.

– *ver* Vista geral: Pedal do acelerador *na página 3-9*

Colocado

Por baixo da alavanca do acelerador

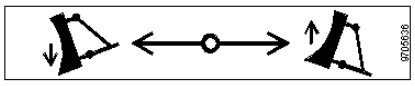


Fig. 25: Função da alavanca da lâmina niveladora

Significado

Descreve a função da alavanca da lâmina niveladora

Colocado

Na cabine

Fig. 26: Esticar as correntes de lagarta

Significado

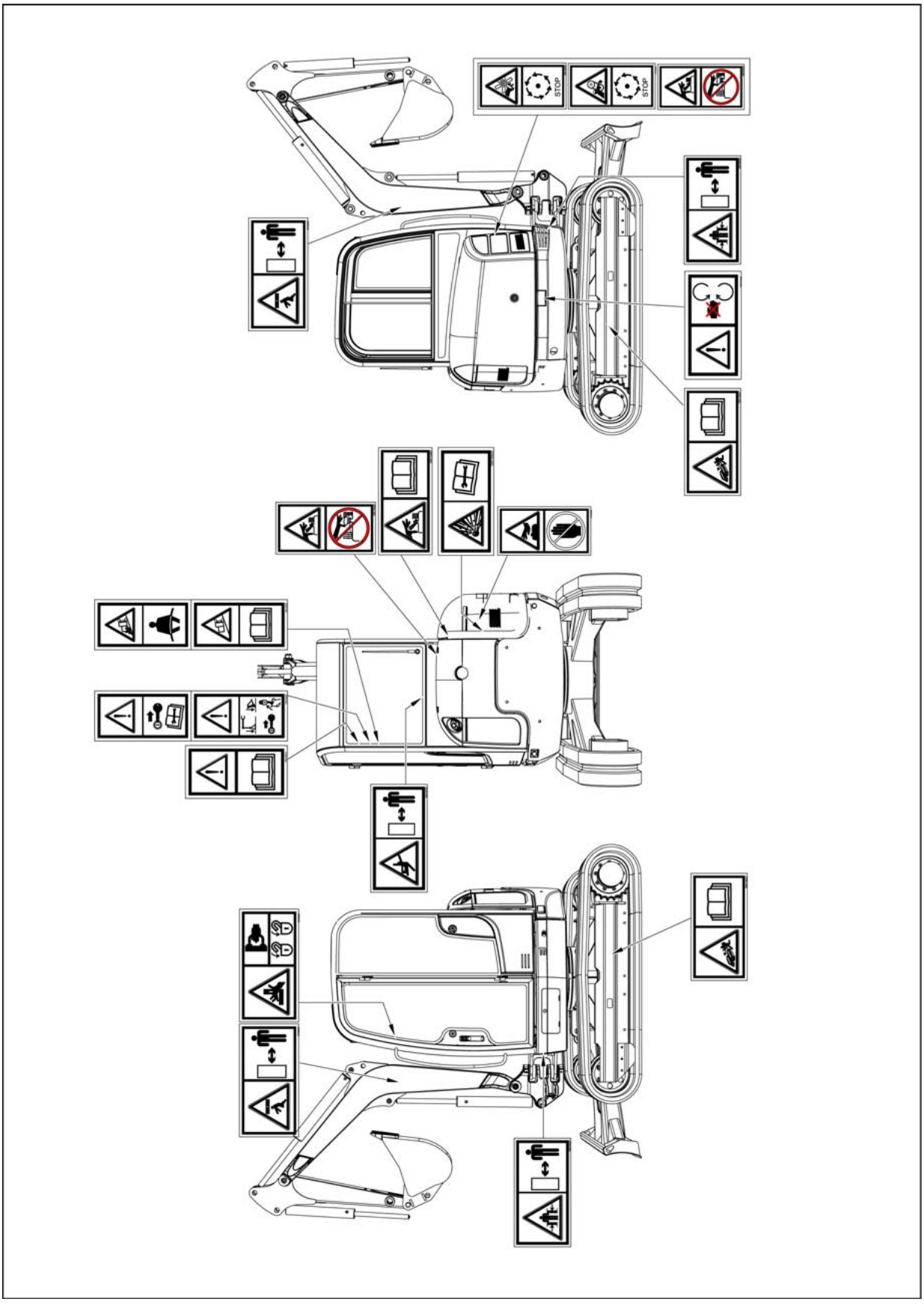
Atenção, o lubrificante pode salpicar!

Antes de esticar as lagartas, ler atentamente as instruções de utilização.

Colocado

No chassis, à esquerda e à direita Placas e símbolos (a partir do AG01686)

Vista geral



Símbolos

Os seguintes símbolos colocados no veículo fornecem informações ao condutor de forma figurativa. As informações, assim como os esclarecimentos, pretendem evitar falhas de interpretação por parte do condutor. Os símbolos foram criados de forma a fornecer informações importantes sobre o funcionamento, a regulação, a manutenção e a reparação do veículo às pessoas responsáveis.

Fig. 27: Plana do gancho de fixação

Descrição

Indica pontos de elevação para a elevação da retroescavadora com dispositivo de elevação (acessórios de elevação, correntes e cordas).

Colocado

Na lâmina niveladora, à esquerda e à direita, assim como no braço de elevação à esquerda e à direita e na articulação do lado do cilindro do cabo da pá.

Fig. 28: Placa para amarração dos pontos de elevação

Descrição

Pontos de fixação.

Pontos de fixação para estabilização do veículo e evitar movimentos durante o transporte.

Colocado

Na lâmina niveladora à esquerda e à direita, na parte inferior do veículo à esquerda e à direita.

Fig. 29: Placa com a indicação da emissão de ruídos

Descrição

Indicação do nível de ruído gerado pelo veículo.

L_{WA} = Nível de potência do ruído

Colocado

Cabina: na janela esquerda.
Capota: parede lateral direita da capota

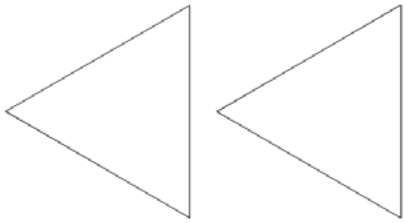


Fig. 30: Setas de sentido

Descrição

Este autocolante indica o sentido de circulação **para a frente.**

Colocado

No chassis, à esquerda e à direita, nos rolos de apoio.

Fig. 31: Diesel

Descrição

Local de enchimento de combustível diesel.

Colocado

Nos bocais de enchimento de combustível no compartimento do motor.

Fig. 32: Lubrificante hidráulico

Descrição

Depósito de lubrificante hidráulico. Utilizar apenas líquidos hidráulicos.

Colocado

Na tampa do depósito.

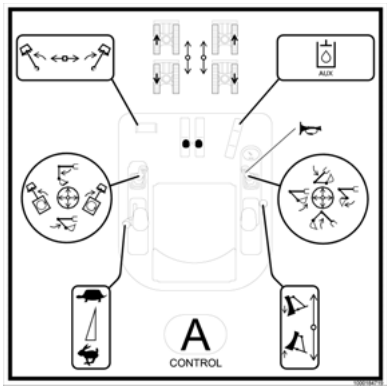


Fig. 33: Esquema de distribuição A

Descrição

Descrição das funções do joystick (esquema de distribuição “A”), bem como das funções dos restantes elementos de comando. No caso de o veículo estar equipado com uma “válvula selectora de comando”, verificar o esquema de distribuição seleccionado antes do arranque!

Colocado

No tecto da cabina.

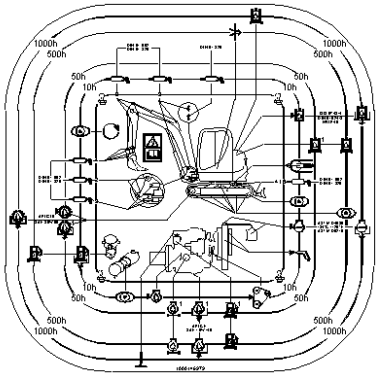


Fig. 34: Autocolante relativo à manutenção

Descrição

Indicação dos intervalos de manutenção principal. Para uma lista completa dos intervalos de manutenção, ver o capítulo "Manutenção" nas instruções de utilização.

Colocado

No vidro traseiro.
Capota: parede lateral direita da capota

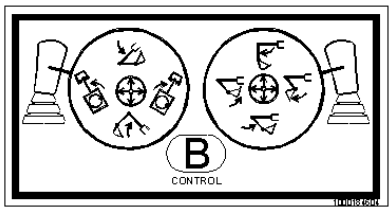


Fig. 35: Esquema de ligações B (opcional)

Descrição

Descrição das funções do joystick (esquema de distribuição “B”).
Antes do arranque do veículo, verificar o esquema de distribuição seleccionado!

Aplicação (opcional)

No tecto da cabina.

Autocolantes de segurança

As indicações dos autocolantes de segurança devem ser sempre observadas!

Fig. 36: Esticar as correntes de lagarta

Descrição

O autocolante inclui as seguintes indicações:

- O lubrificante pode sair pelo dispositivo de fixação de correntes quando estiver sob grande pressão.
- Ler forçosamente as instruções de utilização antes de esticar ou afrouxar as correntes para evitar eventuais ferimentos decorrentes do lubrificante que pode sair.

Colocado

No dispositivo de lubrificação do veículo.

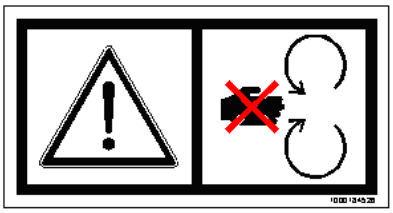


Fig. 37: Placa de proibição

Descrição

Desligar o motor antes da abertura ou da remoção de dispositivo de segurança (p. ex. cobertura do motor, protecção da roda do ventilador ...)

Colocado

Na estrutura, na peça de apoio da tampa do motor.

Fig. 38: Correia trapezoidal em movimento

Descrição

O autocolante de segurança indica os seguintes perigos:

1: Ventiladores em rotação.

No caso de o ventilador ainda estar em funcionamento, não aceder ao compartimento do motor!

2. Quando o motor estiver em funcionamento não aceder ao compartimento do motor!

3: Os ventiladores estão quentes e sob pressão!

Deixar o refrigerador arrefecer.

Com o refrigerador frio, abrir a tampa com cuidado e lentamente para que a pressão possa sair aos poucos.

Usar óculos de protecção e luvas quando abrir a tampa.

Colocado

No compartimento do motor.

Fig. 39: Superfícies quentes

Descrição

Superfície quente! Não tocar.

Colocado

Compartimento do motor, no sistema de escape.

Fig. 40: Depósito de óleo hidráulico sob pressão

Descrição

O depósito está quente e sob pressão!

- Deixar os líquidos arrefecer!

  Com o refrigerador frio, abrir a tampa com cuidado e lentamente para que a pressão possa sair aos poucos.

  Usar óculos de protecção e luvas quando abrir a tampa.

Colocado

Na tampa do depósito.

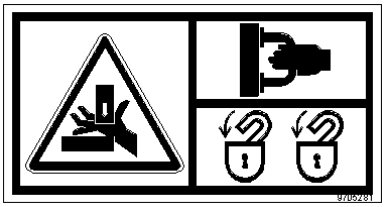


Fig. 41: Pára-brisas

Descrição

Abrir e fechar o pára-brisas frontal usando sempre os manípulos.

Fixar sempre o pára-brisas com as duas fixações.

Colocado

No pára-brisas.

Fig. 42: Ler as instruções de utilização

Descrição

Ler cuidadosamente e compreender as instruções de utilização antes da colocação em funcionamento, trabalhos, regulação, manutenção ou reparação do veículo.

Colocado

Na coluna B na cabine.

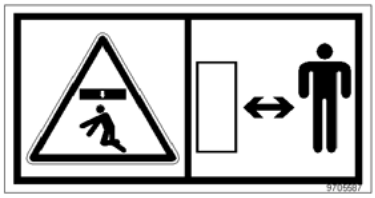


Fig. 43: Manter a distância 1

Descrição

Este símbolo deve alertar as pessoas que se encontram na proximidade do veículo para um perigo geral que existe dentro da zona de perigo em volta do veículo. Não se aproximar do veículo!

Colocado

No braço de elevação, à esquerda e à direita.

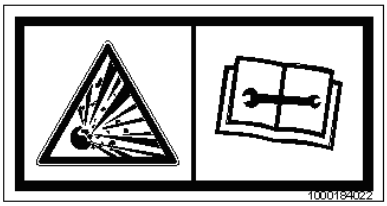


Fig. 44: Sob pressão

Descrição

Acumulador pneumático sobre elevada pressão. Ler forçosamente as instruções de utilização antes de realizar uma manutenção ou reparação

Colocado

Sobre o acumulador.

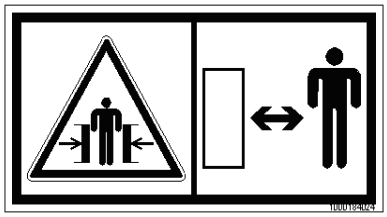


Fig. 45: Manter a distância 2

Descrição

Indica que durante o funcionamento se tem de manter um intervalo entre o veículo e outras pessoas. Não se aproximar do veículo!

Colocado

Na consola basculante do braço de elevação, à esquerda e à direita no quadro do veículo.

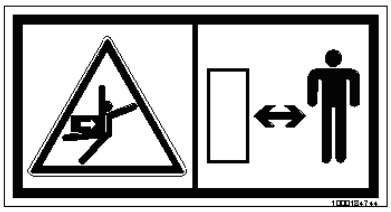


Fig. 46: Manter a distância 3

Descrição

Indica que durante o funcionamento se tem de manter um intervalo entre o veículo e outras pessoas. Não se aproximar do veículo!

Colocado

No vidro traseiro.

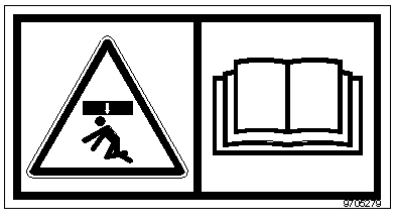


Fig. 47: Tombar a cabine

Descrição

Ler e compreender as instruções de utilização e de manutenção antes de bascular a cabina.

Colocado

À frente, à esquerda na estrutura.

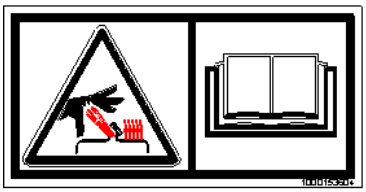


Fig. 48: Alta pressão

Descrição

Alta pressão. Deixe o depósito arrefecer. Abra lenta e cuidadosamente o parafuso de respiro só depois de concluído o arrefecimento, para que a pressão possa sair. Utilizar óculos e luvas de protecção ao abrir o parafuso de respiro.

Colocado

Sobre a caixa de relés do compartimento do motor.

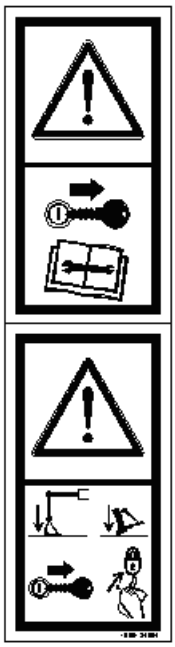


Fig. 49: Ler as instruções antes de uma manutenção ou reparação.

Descrição

1: Desligar o motor antes da manutenção ou da reparação do veículo, retirar a chave e ler e compreender as instruções de utilização e de manutenção.
2: Descer todos os equipamentos de montagem posterior até ao solo antes de abandonar o veículo, retirar a chave e bloquear os elementos de comando.

Colocado

Na coluna B na cabine.

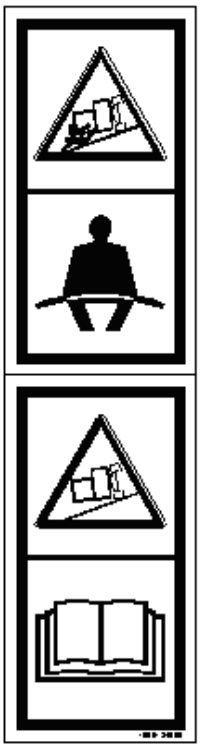


Fig. 50: Assento do condutor; Apertar o cinto de segurança

Descrição

1: Operar o veículo somente a partir do assento do condutor e colocar o cinto de segurança para que não caia do veículo.
2: Observar a estabilidade do veículo, não sobrecarregar o veículo, utilizar somente equipamentos de montagem posterior autorizados e trabalhar somente sobre um pavimento estável. Observar as instruções de utilização.

Colocado

Na coluna B na cabine.

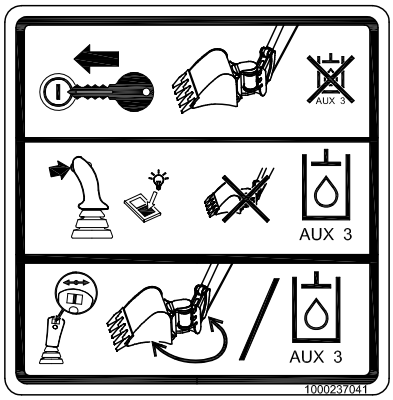


Fig. 51: Autocolante da cabina

Significado

Após o arranque da escavadora, a função Powertilt está activa.

A função não está atribuída.

O botão selector na alavanca de comando direita permite rodar a unidade Powertilt.

1.9Extintor de incêndios

Fig. 52: Local de montagem do extintor de incêndios

O extintor de incêndios não é fornecido com o veículo.

☞ *A montagem posterior do extintor de incêndios, de acordo com a norma DIN-EN 3 tem de ser realizada numa oficina especializada*

☞ *Local de montagem:*

➥ Na cabine do condutor, na direcção de marcha, à esquerda por trás do assento do condutor (ver *Fig. 52).*

☞ *Montagem:*

- Tem de efectuar 2 orifícios com um diâmetro de 4,5 mm na estrutura da cabine (ver *Fig. 52).*
- Por último, o suporte do extintor de incêndios é fixado com 2 parafusos de folha metálica M5x20

Conselho!

A fixação e o extintor de incêndio têm de ser periodicamente verificados.

2 Conselhos de segurança

2.1 Identificação de avisos e de sinais de perigo

As informações importantes que influenciam a segurança dos operadores e do veículo estão identificadas nestas instruções de utilização da seguinte forma e pelos seguintes símbolos:

Perigo!

Identificação de conselhos cuja não observância implica riscos corporais e de vida para o operador ou para os seus colegas.

☞ *Medidas para evitar o perigo*

Atenção!

Identificação de conselhos cuja não observância implica riscos para o veículo.

☞ *Medidas para evitar o perigo para o veículo*

Conselho!

Identificação de conselhos que permitem uma utilização eficiente e económica do veículo.

Meio ambiente!

Identificação de conselhos cuja não observância implica riscos para o meio ambiente. Verifica-se um risco para o meio ambiente no caso de um manuseamento incorrecto de materiais perigosos (p. ex. lubrificante usado) e/ou a sua eliminação.

2.2 Garantia

Os pedidos ao abrigo da garantia só poderão ser apresentados junto do seu representante Wacker Neuson.
Além disso, as indicações constantes nestas instruções de utilização têm de ser observadas.

2.3Âmbito de aplicação previsto e exclusão de responsabilidade

- O veículo será correctamente utilizado para:
  - Movimentos de terras, de cascalho, de brita e de detritos, bem como
  - Nas aplicações com os equipamentos de montagem posterior indicados no capítulo *Áreas de aplicação*
  - Qualquer utilização que vá para além do fim previsto será considerada como incorrecta. A empresa Wacker Neuson não se responsabiliza por quaisquer danos daí decorrentes; sendo o risco inteiramente suportado pelo utilizador. A utilização correcta implica igualmente a observância dos conselhos constantes nas instruções de utilização, bem como o cumprimento das normas relativas aos trabalhos de manutenção e de reparação.
- Alterações realizadas no veículo por iniciativa própria, bem como a utilização de peças sobressalentes, acessórios, equipamentos de montagem posterior e dispositivos especiais que não tenham sido testados e aprovados pela Wacker Neuson poderão influenciar negativamente a segurança do veículo. A empresa Wacker Neuson não se responsabiliza pelos danos daí decorrentes!
- A empresa Wacker Neuson não assume qualquer responsabilidade por ferimentos e/ou danos materiais decorrentes da não observância dos conselhos de segurança, das instruções de utilização ou por incumprimento do dever de diligência no:
  - Manuseamento
  - Funcionamento
  - Conservação e manutenção
  - Reparações do veículo, mesmo quando o dever de diligência não esteja explicitamente indicado nos conselhos de segurança, instruções de funcionamento e de manutenção (veículo/motor).
  - Leia as instruções de utilização antes da colocação em funcionamento, da manutenção ou da reparação do veículo. Observe rigorosamente todos os conselhos de segurança!
- O veículo não deverá ser utilizado para transportes em vias públicas.

2.4Medidas gerais de actuação e conselhos de segurança

Medidas de organização

- O veículo foi fabricado de acordo com os actuais avanços tecnológicos e as normas técnicas em matéria de segurança. No entanto, poderão verificar-se riscos corporais e de vida para o utilizador ou terceiros e/ou danos no veículo e outros bens materiais decorrentes da sua utilização.
- Utilizar o veículo somente se estiver em bom estado técnico, bem como utilizá-lo de acordo com as utilizações previstas, em condições de segurança e consciente dos perigos, observando sempre as instruções de utilização! Em especial, as avarias que possam influenciar negativamente a segurança deverão ser imediatamente solucionadas!
  Princípio de base:
  Antes de cada colocação em funcionamento, deverá verificar o veículo relativamente à segurança dos transportes e do seu funcionamento!
- Um trabalho consciente e cuidadoso é a melhor protecção contra acidentes!
- As instruções de utilização têm de estar sempre disponíveis no local onde o veículo é utilizado, devendo ser conservadas na cabine do condutor dentro da bolsa prevista para o efeito.
  Instruções de utilização incompletas ou ilegíveis deverão ser completadas ou substituídas.
- Complementarmente às instruções de utilização, são válidos todos os regulamentos legais, gerais e obrigatórios aplicáveis em matéria de prevenção de acidentes e de protecção do meio ambiente.
  As eventuais obrigações poderão incluir também p. ex. o manuseamento de materiais perigosos, a disponibilização / utilização de equipamento pessoal de segurança ou regulamentos em matéria de código de estrada.
- Para ter em consideração exigências específicas dos trabalhos, p. ex. organização dos trabalhos, processos de trabalho ou pessoal a utilizar, deverão as presentes instruções de utilização ser complementadas pelas correspondentes indicações relativas à obrigação de supervisão e de informação.
- O pessoal encarregue de actividades na máquina tem de, antes de iniciar o trabalho, ler e compreender as instruções de utilização e, em especial, o capítulo sobre conselhos de segurança. Isto é particularmente válido para pessoas que apenas trabalhem ocasionalmente no veículo, p. ex. para colocação de equipamento ou trabalhos de manutenção.
- O utilizador / proprietário tem, pelo menos, de controlar, em intervalos periódicos, se os trabalhos do pessoal / operador ou de manutenção são realizados em condições de segurança e com consciência dos riscos.
- O utilizador / proprietário está obrigado a operar o veículo somente se este estiver em bom estado e, quando necessário ou exigido pelos requisitos legais, a obrigar os operadores ou pessoal da manutenção ao uso de vestuário de protecção, etc.
- Em caso de alterações realizadas no veículo que possam ser significativas para a segurança ou para o seu funcionamento, deverá parar imediatamente o veículo e comunicar as avarias ao/à departamento/pessoa responsável.
  Reparar (ou mandar reparar) os danos ou avarias do veículo que sejam significativos para a segurança.
- Não realizar quaisquer alterações, montagens ou desmontagens no veículo ou nos seus equipamentos (p. ex. cabine do condutor, etc.), bem como nos dispositivos de trabalho, que possam afectar a segurança, sem obter previamente a respectiva autorização da Wacker Neuson! Isto é igualmente válido para a montagem e regulação de dispositivos e válvulas de segurança, bem como para a soldadura em componentes de suporte.

- As peças sobressalentes têm de estar em conformidade com as especificações técnicas da empresa Wacker Neuson. Isto é sempre garantido na utilização de peças sobressalentes originais.
- Substituir os tubos do sistema hidráulico nos intervalos indicados e/ou aconselhados, mesmo quando não detecte nenhuma falha que possa afectar a segurança.
- Antes de realizar trabalhos no ou com o veículo, retire todas as bijutarias, tais como anéis, relógios de pulso, pulseiras, etc., nem use cabelo comprido solto ou vestuário largo, tal como casacos abertos, gravatas ou lenços de pescoço. Caso contrário, existe o risco de lesões, p. ex. por ficar agarrado ou ser puxado!
- Mantenha o veículo limpo. Desta forma evitará:
  - Perigo de incêndio, p. ex. através de panos sujos com lubrificante
  - perigo de lesões, p. ex. devido a degraus sujos, bem como
  - perigo de acidente, p. ex. devido a pedais de condução sujos
- Observar todas placas de segurança, de aviso e de conselhos existentes no veículo!
- Observar os prazos recomendados ou indicados nas instruções de utilização relativos às verificações/inspecções periódicas!
- Para a implementação de medidas de conservação, os trabalhos de inspecção, de manutenção e de reparação constituem trabalhos que devem ser realizados por uma oficina especializada autorizada.

Selecção e qualificação do pessoal, obrigações básicas

- Os trabalhos no/com o veículo só podem ser realizados por pessoal devidamente autorizado para o efeito. Não deixar conduzir ou trabalhar no veículo pessoas não autorizadas! Observar a idade mínima legal autorizada!
- O veículo só pode ser operado por pessoal devidamente formado ou qualificado, devendo as responsabilidades do pessoal relativas à operação, equipamento, manutenção e reparação estar clara e inequivocamente definidas!
- Responsabilidade do condutor do veículo – determinar tendo também em conta as regras do código de estradas. Conceder ao condutor do veículo a possibilidade de rejeitar instruções de terceiros que sejam prejudiciais para a segurança.
- Permitir a operação do veículo por parte de pessoal em formação, aprendizagem, iniciação ou no âmbito de uma formação geral somente sob a supervisão constante de uma pessoa com experiência!
- Os trabalhos nos equipamentos eléctricos, no chassis, nos travões ou na direcção só podem ser realizados por pessoal especializado devidamente autorizado para o efeito. Os equipamentos hidráulicos do veículo só podem ser sujeitos a intervenção por parte de pessoal com conhecimentos e experiência especiais em sistemas hidráulicos!
- Bloquear a área de perigo quando a distância de segurança não puder ser mantida. Interromper o trabalho quando, apesar das advertências, as pessoas não abandonarem a área de perigo! A permanência na área de perigo está completamente proibida!

Área de perigo:

A área de perigo é a área na qual as pessoas correm riscos decorrentes dos movimentos do:

- Veículo
- equipamentos de trabalho
- acessórios ou
- materiais de carga
- Aqui inclui-se igualmente a área que pode ser abrangida pela queda da carga, pela queda do acessório ou por peças que sejam atiradas. A área de perigo tem de ser aumentada em 0,5 m na proximidade imediata de:
- obras
- andaimes ou
- outros componentes fixos

2.5Conselhos de segurança relativos ao funcionamento

Funcionamento normal

- Colocação da máquina em funcionamento somente com o cinto de segurança colocado e apertado.
- O transporte de outras pessoas para além do operador é proibida.
- Antes de abrir o cinto de segurança, dobrar o suporte da alavanca de comando para cima para excluir a possibilidade de uma operação incorrecta inadvertida.
- Proibir todos os métodos de trabalho que possam afectar a segurança!
- Antes do início do trabalho, familiarize-se no local com o ambiente de trabalho. Por ambiente de trabalho entende-se p. ex. obstáculos existentes na área de trabalho ou de trânsito, a capacidade de carga do pavimento e as protecções que é necessário colocar no local de trânsito público onde a máquina vai ser utilizada.
- Tomar as medidas necessárias para que o veículo só seja utilizado se estiver seguro e em bom estado de funcionamento!
  Só utilizar o veículo quando todos os dispositivos de segurança e dispositivos que afectem a segurança, p. ex. dispositivos de protecção amovíveis, protecção contra o ruído, dispositivos de aspiração, etc. estejam presentes e em bom estado de funcionamento!
- Verificar, pelo menos, uma vez por dia/turno o veículo quanto a danos ou defeitos exteriores visíveis! Quaisquer alterações verificadas (incluindo do funcionamento) devem ser imediatamente comunicadas ao/à departamento/pessoa responsável! Parar imediatamente o veículo e calçá-lo!
- Em caso de problemas de funcionamento, parar e calçar imediatamente o veículo! Reparar imediatamente as avarias!
- Arrancar e operar o veículo somente a partir do assento do condutor!
- Realizar os procedimentos de ligar e desligar e observar os comandos, de acordo com as instruções de utilização!
- Antes da colocação em funcionamento (ligação/arranque) do veículo/equipamento de montagem posterior assegurar que ninguém se encontra em situação de risco decorrente destas operações!
- Antes do arranque, e também após interrupções do trabalho, verificar se os pedais e todos os faróis estão a funcionar correctamente!
- Antes de utilizar o veículo, controlar a colocação/fixação dos acessórios e equipamentos de montagem posterior relevantes para a prevenção de acidentes!
- Durante o trânsito em vias, caminhos, locais públicos, observar o código de estrada em vigor e, se necessário, adaptar o veículo de forma a cumprir essas normas!
- Em caso de má visibilidade ou de escuridão, ligar as luzes!
- A elevação, descida e transporte de pessoas nos aparelhos de trabalho/equipamentos de montagem posterior é expressamente proibida!
- A montagem de uma cesta para transporte de pessoas ou de uma plataforma de trabalho é proibida!
- Durante a deslocação em passagens subterrâneas, pontes, túneis, viadutos, etc. observar sempre uma distância suficiente!
- Manter uma distância suficiente relativamente às margens das escavações e de taludes!
- Nos trabalhos em edifícios/espaços fechados tenha em atenção:
  - a altura do tecto/altura livre
  - a largura das entradas
  - a carga máxima do tecto/pavimento
  - uma ventilação suficiente do espaço – perigo de envenenamento!

- Proibir todos os métodos de trabalho que possam comprometer a segurança do veículo!
- Em utilizações em pendentes, conduza/trabalhe se possível no sentido ascendente ou descendente. Se não for possível evitar a condução transversal, observe o limite de equilíbrio do veículo!
  Conduzir os aparelhos/equipamentos de trabalho de montagem posterior o mais próximo possível do pavimento! O mesmo é válido na subida de pendentes! No caso de condução transversal deverá posicionar a carga no lado da pendente.
- Nas áreas em que exista um perigo decorrente de objectos em queda na parte frontal (p. ex. em trabalhos de demolição) terá de montar uma protecção frontal.
- Nos declives, adaptar a velocidade de marcha às condições existentes! Engate a mudança mais baixa antes do decline e nunca quando o veículo já aí se encontrar!
- Quando abandonar a cabine do condutor, proteger o veículo contra deslizes inadvertidos ou uma utilização não autorizada!
  Colocar os aparelhos/equipamentos de trabalho de montagem posterior sobre o pavimento
- Antes do início do trabalho, verificar se
  - todos os dispositivos de segurança estão correctamente montados e em bom estado de funcionamento
- Antes do arranque e/ou do início do trabalho:
  - verificar se dispõe de visibilidade suficiente (não esquecer o retrovisor!)
  - regular correctamente a posição do assento, nunca ajustar o assento do condutor durante a condução ou os trabalho!
  - Apertar o cinto de segurança
  - controlar as áreas adjacentes (crianças!)
  - o condutor é responsável por terceiros que se encontrem na área de trabalho!
- Tenha cuidado durante o manuseamento de combustíveis – elevado risco de incêndio!
  - evite que o combustível entre em contacto com componentes quentes!
    Nunca abastecer combustível na proximidade imediata de chamas abertas ou de fontes de ignição. Antes de abastecer o combustível, desligar o veículo e não fumar!
- Nunca salte para dentro ou para fora de um veículo em movimento!
- Se os dispositivos de iluminação do veículo não forem suficientes para uma realização segura dos trabalhos, deverá realizar a iluminação da área de trabalho.
- Os faróis de trabalho instalados não podem estar ligados quando conduzir em vias públicas. Em caso de trabalhos, só os ligar quando não previr que quem transite nas vias públicas possa ser encandeado.
- Os pedais são habitualmente necessários. Por conseguinte, tenha atenção à velocidade de marcha e às condições envolventes.

Utilização do equipamento de elevação

Como utilização como dispositivo de elevação é designada a elevação, transporte e deposição de cargas com a ajuda de um dispositivo de engate (p. ex., corda, corrente).

A utilização como dispositivo de elevação é, por princípio, proibida!

Um veículo com uma capacidade de elevação máxima permitida superior a 1000 kg (2205 lbs.) ou um binário máximo superior a 40 000 Nm (29 500 ft. lbs.) pode ser utilizado como dispositivo de elevação se as seguintes condições forem cumpridas:

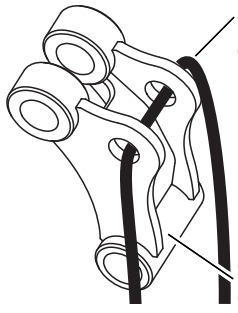


Fig. 53: Dispositivo de carga – barra articulada

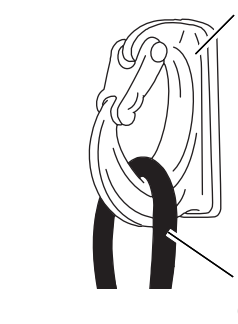


Fig. 54: Gancho de carga

- Dispositivo de aviso visual e sonoro– *ver o capítulo 3.21 Dispositivo de aviso de sobrecarga (opc.)* na página 3-72
- Protecção contra ruptura do cabo – *ver o capítulo 3.18 Dispositivo de segurança „Protecção de ruptura de tubo“ (opcional)* na página 3-65
- Têm de existir os equipamentos correspondentes para a fixação e protecção da carga (barra articulada com opção de carregamento, Powertilt com gancho de carga).
- A tabela da força de elevação correspondente tem de ser respeitada. – *ver o capítulo 6 Dados técnicos* na página 6-1
  - Os regulamentos nacionais legais em vigor correspondentes têm de ser respeitados.

Conselhos relativos à fixação

- É necessária a ajuda de uma pessoa acompanhante para fixar e soltar a carga.
- As cargas têm de ser seguras de forma a impedir que possam cair ou deslizar.
- O dispositivo de carga tem de ser colocado de modo a que não seja possível ao dispositivo de engate soltar-se involuntariamente.
- O dispositivo de carga tem de ser posicionado de modo a que outras peças não possam desviar o dispositivo de engate da sua posição.
- Não utilizar dispositivos de carga e de engate que estejam danificados ou que tenham uma dimensão suficiente. O dispositivo de carga tem de ser disposto de modo a suportar as cargas que possam surgir nas diferentes posições do equipamento de trabalho ou das peças do braço. Também é necessário ter em linha de conta as cargas laterais e a tracção transversal. O dispositivo de carga tem de ser controlado frequentemente, pelo menos uma vez por ano, por técnicos especializados. Um dispositivo de carga danificado tem de ser imediatamente substituído.
- O dispositivo de carga e o dispositivo de fixação têm de ser colocados de modo a que sejam evitados pontos de perigo (pontos de esmagamento e de cisalhamento ou peças rotativas) para o responsável pela fixação. Além disso, o dispositivo de carga não pode prejudicar as opções de aplicação do equipamento de trabalho e influências externas não podem dificultar o funcionamento do dispositivo de carga por (p. ex., muita sujidade que não pode ser limpa por meios simples).
- Não conduzir o dispositivo de fixação por cantos afiados.
- Durante trabalhos com o dispositivo de carga e o dispositivo de engate têm de ser sempre utilizadas luvas e capacete de protecção.
- As pessoas que seguram ou fixam as cargas podem aproximar-se lateralmente e sempre depois de receberem autorização do condutor. O condutor do veículo só poderá dar autorização depois de o veículo estar parado e quando o equipamento de trabalho já não se movimentar!

Conselhos gerais

- A permanência sob cargas oscilantes, na área de perigo ou sob a ferramenta do veículo é proibida.
- Tem de existir comunicação visual entre o condutor do veículo e o responsável pela fixação.
- As pessoas que orientam a carga ou a seguram têm de manter o contacto visual com o operador do veículo! Se não for possível manter a comunicação, é necessário dar a instrução necessária a uma pessoa adicional para o efeito.
- As pessoas que acompanham a carga têm de orientar a carga tão próxima quanto possível do solo e evitar movimentos de oscilação.
- O veículo pode ser deslocado com a carga levantada somente se o percurso a realizar for plano!
- O condutor da máquina não pode conduzir cargas sobre pessoas.
- O condutor da máquina não pode abandonar o posto de condução existindo carga elevada.

Reboque e equipamentos de montagem posterior

- Todos os equipamentos de montagem posterior que não podem ser protegidos em conformidade com as regulamentações legais têm de ser desmontados antes de o veículo ser utilizado em vias públicas!
- Os equipamentos de montagem posterior e os pesos de balastro influenciam o comportamento da condução, bem como a direcção do veículo!
- Fixe os equipamentos de montagem posterior somente com os dispositivos indicados!
- Antes de ligar ou desligar tubos/condutas hidráulicas (acoplamentos hidráulicos de ligação rápida)
  - Desligar o motor
  - Retirar a pressão do lubrificante hidráulico do sistema hidráulico; para isso, desloque a alavanca de comando dos aparelhos do sistema hidráulico várias vezes para a frente e para trás
- A ligação de equipamentos de montagem posterior requer um cuidado muito especial!
- Proteja os equipamentos de montagem posterior contra um deslize inadvertido!
- Só colocar o veículo em funcionamento quando todos os dispositivos de segurança estiverem instalados e em bom estado e quando todas as ligações de travões, iluminação e hidráulicas tiverem sido realizadas!
- No caso de equipamentos especiais necessários, tais com dispositivos de iluminação, luzes de controlo, etc. estes têm de estar ligados e a funcionar correctamente.
- Montar os equipamentos de montagem posterior só quando o veículo estiver parado e o motor desligado.
- Em especial, no caso de veículos com dispositivos de substituição rápida para os equipamentos de montagem posterior, deverá assegurar que o equipamento está bloqueado de forma segura no dispositivo de substituição rápida. As cavilhas de bloqueio têm de estar visíveis de ambos os lados dos orifícios de alojamento do equipamento de trabalho. Proteja-se antes do início do trabalho
- Antes de pendurar equipamentos de montagem posterior no cabo da pá, proteger a alavanca de comando do equipamento de controlo do sistema hidráulico contra um accionamento inadvertido

Transporte

- Realizar deslocações, carregamentos e transportes apenas em conformidade com as instruções de utilização!
- Durante o deslocamento, manter a posição de transporte indicada, a velocidade autorizada e o percurso.
- Utilizar somente meios de transporte com capacidade de carga/carga útil adequada!
- Adaptar correctamente o veículo à carga transportada! Utilizar os pontos de elevação adequados.
- Em caso de nova colocação em funcionamento, proceder sempre de acordo com as instruções de utilização!

2.6Conselhos de utilização relativos a manutenção e conservação

- Proibir todos os métodos de trabalho que possam afectar a segurança!
- Observar as actividades de regulação, manutenção e inspecção, bem como os intervalos indicados nas instruções de utilização, incluindo as indicações relativas à substituição de peças/equipamentos!
  Estas operações só podem ser realizadas por pessoal técnico devidamente autorizado para o efeito.
- O veículo não pode ser sujeito a manutenção, conservação ou marchas de teste efectuadas por pessoas não autorizadas
- Avisar o pessoal operador/condutor antes do início da realização de trabalhos especiais ou de reparação! Designar supervisores!
- Em todos os trabalhos que afectem o funcionamento, a alteração ou a regulação do veículo e os seus dispositivos de segurança, bem como em inspecções, trabalhos de manutenção e de reparação deverá ligar e desligar o veículo de acordo com as instruções de segurança e observar os conselhos relativos aos trabalhos de reparação
- Manter, enquanto necessário, a área de reparação protegida!
- Antes da realização de trabalhos de conservação, de manutenção e de reparação coloque um sinal de aviso, como p. ex. "A máquina está a ser reparada, não a arrancar", na ignição ou nos elementos de comando. Retirar a chave da ignição!
- Realizar trabalhos de manutenção, de reparação ou de conservação quando
  - O veículo se encontrar estacionado num local seguro
  - Todos os aparelhos de trabalho hidráulicos estiverem colocados no chão
  - o travão de mão estiver accionado
  - O motor estiver parado
  - A chave da ignição estiver retirada e
  - o veículo estiver protegido contra um deslize inadvertido
- Se as manutenções ou reparações forem inevitáveis com o motor a funcionar:
  - Trabalhar apenas com outra pessoa
  - As duas pessoas têm de estar autorizadas a manusear o veículo
  - Uma pessoa tem de estar sentada no assento do condutor e a outra tem de vigiar o campo de visão
  - Observar os conselhos especiais de segurança do respectivo manual de trabalho
  - manter uma distância relativa a todos os componentes móveis ou em rotação, tais como palhetas, accionamentos de correias trapezoidais, accionamentos de eixos de força, ventiladores, etc.
- Antes de realizar qualquer montagem num veículo, assegure-se que todos os componentes móveis não se deslocam nem se podem movimentar
- Durante a substituição de peças individuais e de grandes agregados construtivos, estes deverão ser cuidadosamente fixados em dispositivos de elevação, assegurando que não representam qualquer perigo. Utilizar apenas dispositivos de elevação adequados e tecnicamente em bom estado de funcionamento, bem como um meio de elevação de carga com capacidade suficiente! Nunca permanecer ou trabalhar por baixo de cargas suspensas!

- A elevação de cargas e as instruções destinadas aos condutores de gruas só devem ser realizadas por pessoas experientes!
  O instrutor deve manter-se dentro do campo de visão do operador ou estar em contacto de voz com ele
- Em caso de trabalhos de montagem acima da altura do corpo, utilizar os meios auxiliares de elevação ou as plataformas de trabalho previstas para o efeito. Não utilizar peças do veículo ou equipamentos desmontáveis/montáveis como auxiliar de elevação!
  Em caso de trabalhos de manutenção a grande altura, utilizar protecções contra quedas!
  Manter todas as pegas, estribos, passadeiras, degraus, plataformas e escadas livres de sujidade, de neve e de gelo!
- Limpar o veículo e, em especial, as ligações e uniões roscadas, no início da manutenção/reparação de resíduos de lubrificante, combustível ou de outros produtos!
  Não utilizar produtos de limpeza agressivos!
  Utilizar panos que não larguem pêlo!
- Antes da limpeza do veículo com água ou jacto de vapor (limpeza de alta pressão) ou com outros produtos de limpeza, tapar/vedar todas as aberturas através das quais, por razões de segurança e/ou de funcionamento, não deva entrar qualquer água/vapor/produto de limpeza. A instalação eléctrica é especialmente sensível
- Depois da limpeza deverá retirar completamente todas as tampas/vedações!
- Depois da limpeza verificar todos os tubos de combustível, de lubrificante do motor e de óleo hidráulico relativamente a fugas, zonas de desgaste ou danos!
  Reparar imediatamente quaisquer deficiências constatadas!
- Em caso de trabalhos de manutenção e de reparação, apertar todas as uniões roscadas eventualmente desapertadas!
- Se a desmontagem de dispositivos de segurança for necessária durante os trabalhos de montagem, de manutenção e de reparação deverá forçosamente e depois de concluídos os trabalhos voltar a montar e a verificar os dispositivos de segurança
- Assegurar uma eliminação segura e ecológica de combustíveis e de outros materiais auxiliares, bem como das peças sobressalentes substituídas!
- Os equipamentos de trabalho não podem ser utilizados como plataforma de elevação de pessoas!
- Bloquear/escorar sempre primeiro os pontos que possam constituir um risco corporal e de vida (pontos de gravidade, pontos de esmagamento) existentes no veículo, antes de realizar o trabalho nessas áreas
- Realizar somente os trabalhos de manutenção e de reparação sob um veículo, equipamentos de trabalho, de montagem ou acessórios elevados, quando estes estiverem bem seguros e estáveis (cilindro hidráulico, macaco, etc. no caso de veículos/aparelhos elevados que necessitem de segurança adicional)
- Durante o funcionamento e algum tempo depois, não tocar nos componentes quentes, tais como o bloco do motor e sistema de escape – perigo de queimadura!
- Se bater com força nas cavilhas de fixação, estas podem saltar ou deslocar-se – perigo de lesões!
- Não utilizar nenhum combustível de arranque (piloto de arranque)! Tal é especialmente válido na utilização simultânea da vela de aquecimento (pré-aquecimento do ar de admissão) – perigo de explosão!
- Cuidado durante os trabalhos no sistema de abastecimento de combustível – perigo acrescido de incêndio!

2.7Conselhos relativos a perigos especiais

Energia eléctrica

- Utilizar somente fusíveis originais com a amperagem indicada! Em caso de avarias no sistema eléctrico, desligar imediatamente o veículo e reparar a avaria!
- Manter um afastamento suficiente do veículo relativamente a linhas aéreas de electricidade! Durante os trabalhos na proximidade de linhas aéreas de electricidade, os equipamentos/aparelhos não se devem aproximar demasiado dos fios. Perigo de vida! Informar-se sobre os intervalos de segurança a observar!
- Depois do contacto com linhas sob tensão
  - não abandonar o veículo
  - conduzir o veículo para fora da zona de perigo
  - Avisar quem estiver de fora relativamente à aproximação ou contacto com o veículo
  - solicitar que a tensão seja desligada
  - abandonar o veículo somente se tiver a certeza de que a linha contactada/danificada já não está sob tensão!
- Os trabalhos nos equipamentos eléctricos só deverão ser realizados por pessoal técnico devidamente autorizado e observando as respectivas normas relativas a electricidade
- Os equipamentos eléctricos do veículo devem ser regularmente inspeccionados/verificados. Deficiências, tais como ligações soltas e/ou cabos cortados, devem ser imediatamente eliminadas
- Observar a tensão do veículo/equipamento de montagem posterior!
- Durante os trabalhos no sistema eléctrico e/ou os trabalhos de soldadura retirar a fita de ligação à terra da bateria!
- O arranque com um cabo de ligação directa pode ser perigoso no caso de ser incorrectamente utilizado. Observar os conselhos de segurança relativos à bateria!

Gás, poeira, vapor, fumo

- O veículo só deve ser utilizado em espaços com uma ventilação suficiente! Verificar a existência de uma ventilação adequada, antes do arranque do motor de combustão ou da colocação em funcionamento de um aquecimento operado a combustível em ambientes fechados! Observar as normas em vigor no local onde o veículo for utilizado!
- Realizar trabalhos de soldadura, inflamáveis e de rectificação no veículo somente quando forem expressamente autorizados. Z. ex. poderá verificar-se o risco de incêndio e de explosão!
- Antes de soldar, queimar ou rectificar, limpar o veículo e a área adjacente de poeira e materiais inflamáveis e assegurar uma ventilação suficiente – perigo de explosão!

Hidráulico

- Os trabalhos nos equipamentos hidráulicos do veículo só podem ser realizados por parte de pessoal com conhecimentos e experiência técnicos específicos em sistemas hidráulicos!
- Todos os circuitos, tubos e uniões devem ser periodicamente verificados quanto à sua vedação e a danos externos visíveis! Eliminar imediatamente os danos e pontos mal vedados! Lubrificante que salte pode provocar lesões e queimaduras
- Retirar a pressão das secções do sistema e de tubos sob pressão a abrir (sistema hidráulico) antes do início dos trabalhos de montagem e/ou de reparação de acordo com as instruções de utilização/ descrição do agregado construtivo!
- Instalar e montar correctamente os tubos hidráulicos e pneumáticos! Não confundir as ligações! As estruturas, o comprimento e a qualidade dos tubos têm de estar em conformidade com os requisitos

Ruído

- Os dispositivos de protecção de ruído existentes no veículo têm de estar regulados na posição de segurança
- Se necessário, usar protecções auriculares!

Lubrificantes, óleos e outras substâncias químicas

- Durante o manuseamento de lubrificantes, óleos e outras substâncias químicas (p. ex. ácido da bateria — ácido sulfúrico), observar as normas de segurança em vigor para o produto (ficha técnica de segurança)!
- Tenha cuidado durante o manuseamento de combustíveis e materiais auxiliares quentes – perigo de queimadura!

Bateria

- Durante o manuseamento da bateria, deverá observar os regulamentos aplicáveis em matéria de segurança e de prevenção de acidentes. As baterias contêm ácido sulfúrico – corrosivo!
- Especialmente durante o carregamento, bem como durante a utilização normal das baterias forma-se uma mistura de hidrogénio-ar nas células – perigo de explosão!
- No caso de baterias congeladas ou com um baixo nível de ácido não deverá tentar realizar o arranque usando um cabo de ligação directa; A bateria pode rebentar ou explodir

  ☞ Eliminar imediatamente

Correias

- Os trabalhos de reparação em correias só devem ser realizados por pessoal técnico ou oficinas devidamente autorizadas para o efeito!
- As correias danificadas reduzem a segurança de funcionamento do veículo. Por conseguinte, verifique regularmente as correias, relativamente a
  - Fendas, cortes ou outros danos
- Verifique regularmente a tensão da correia.

3 Operação

A descrição dos elementos de comando inclui informações sobre o funcionamento e manuseamento de cada um dos indicadores de controlo e dos elementos de comando da cabine do veículo.

O número de página indicado na tabela geral remete para a descrição do correspondente elemento de comando.

A designação dos elementos de comando com combinações de números ou de números e letras, como p. ex. 40/**18** ou 40/**A**, significa: fig. nº 40 /elemento de comando nº 18 ou na figura nº 40 posição **A**

Se a figura se encontrar à esquerda ao lado do texto, então o número da figura deixa de ser referido.

Os símbolos utilizados na descrição têm o seguinte significado:

- Indicação de uma enumeração
  - Subdivisão de uma enumeração/actividade. A sequência recomendada deve ser observada

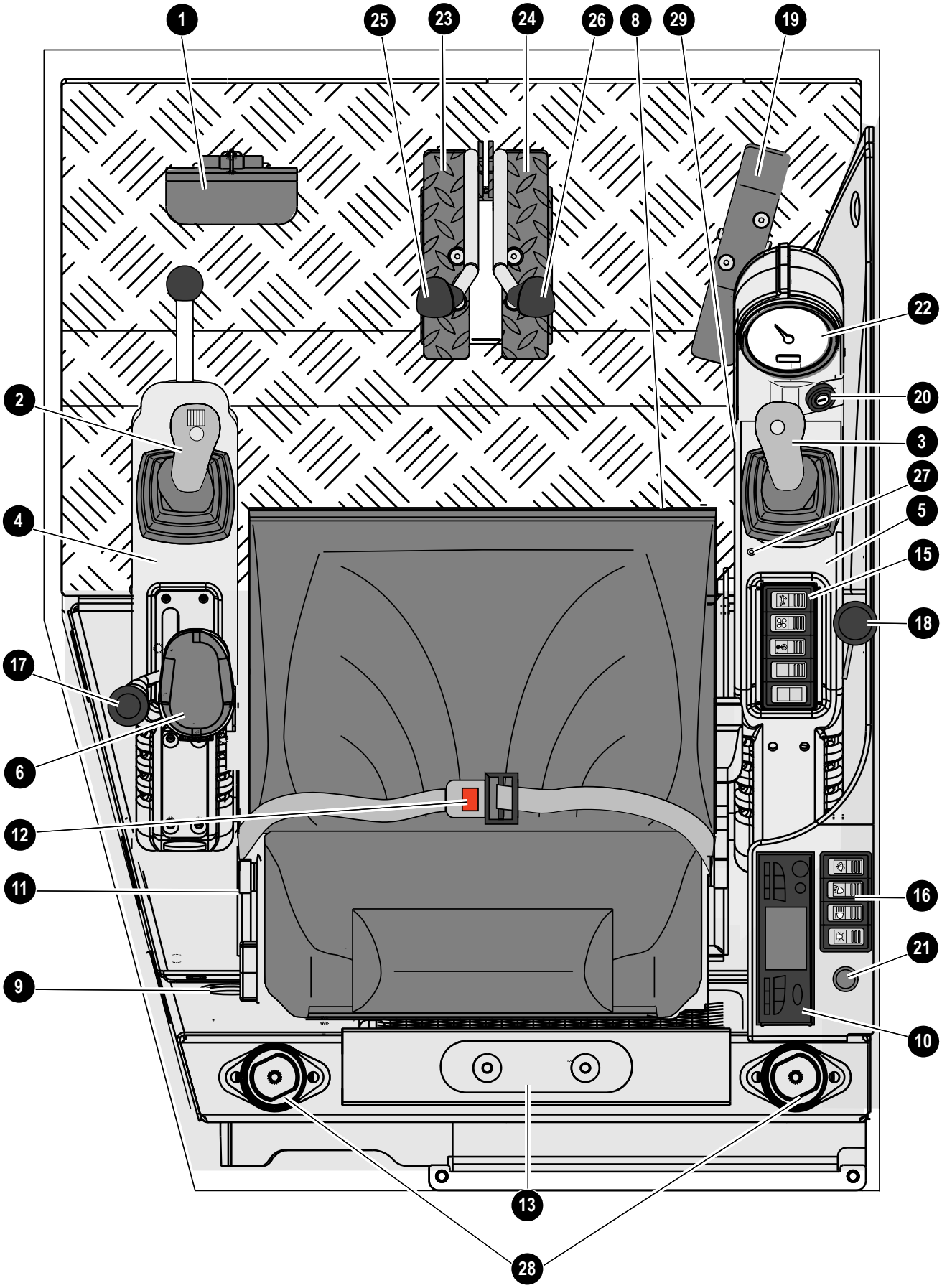
☞ *Identificação de uma actividade a realizar*

➥ Descrição das consequências de uma actividade

s/ fig. = sem figura

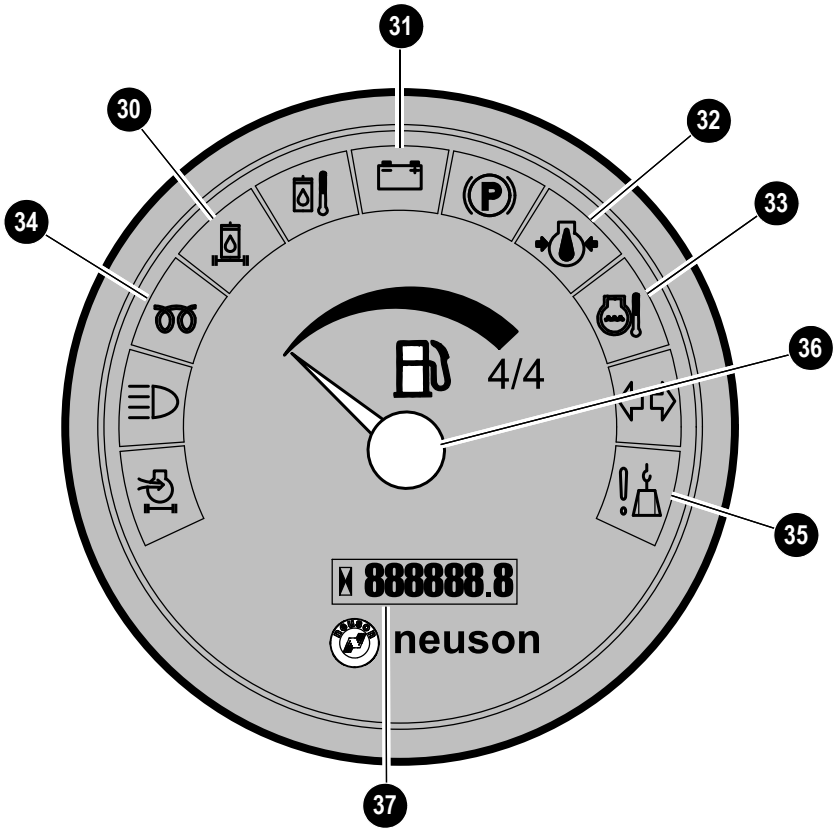
opc.= opção

A abreviatura "opc." encontra-se nos elementos de comando ou outros componentes do veículo, que estejam opcionalmente montados.

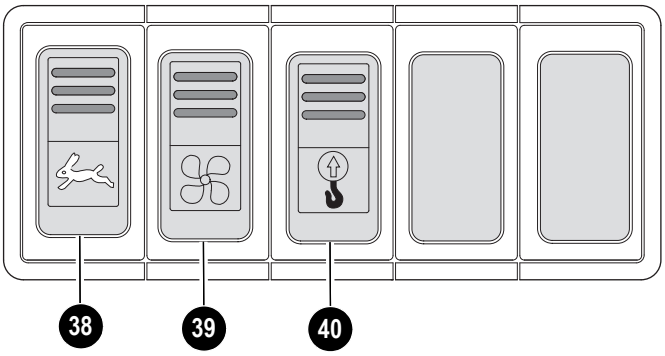

1
25
23
24
26
8
29
19
22
2
20
3
27
4
5
15
18
17
6
12
11
16
21
9
10
13
28

3.1Vista geral da cabine do condutor

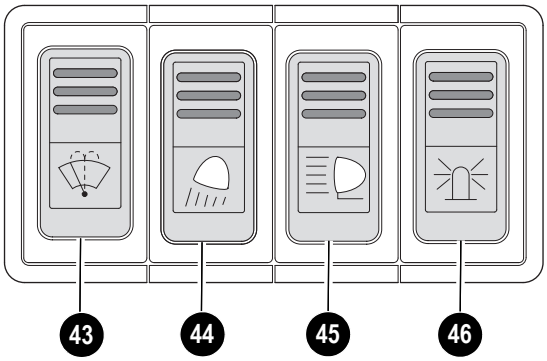
Posição	Designação	informações adicionais na página
1	Oscilar o pedal do martelo – braço de elevação	3-37
2	Alavanca de comando - esquerda	3-41
3	Alavanca de comando - direita	3-41
4	Suporte da alavanca de comando – esquerda	
5	Suporte da alavanca de comando – direita	
6	Apoio para braços - esquerda	
7	Apoio para braços - direita (não representado)	
8	Alavanca - assento - regulação longitudinal	3-25
9	Válvula selectora do comando SAE/ISO (opc.)	3-41
10	Rádio (opc.)	
11	Assento - regulação da inclinação	3-25
12	Cinto de segurança - fecho do cinto	3-26
13	Suporte de latas	
14	Caixa de documentos (por baixo da consola do assento)	
15	Painel de comandos da consola	3-21
16	Painel de comandos da cabine	3-21
17	Pedal do acelerador	3-9
18	Alavanca da lâmina niveladora	3-19
19	Pedal do sistema hidráulico adicional	6-3
20	Interruptor de arranque	3-9
21	Isqueiro	
22	Elemento indicador circular	3-5
23	Pedal do acelerador - esquerda	3-15
24	Pedal do acelerador - direita	3-15
25	Acelerador manual - esquerda	3-15
26	Acelerador manual - direita	3-15
27	Indicador de estado do imobilizador do veículo (opcional)	3-13
28	Mancal da cabina	3-22
29	Unidade emissora /receptora do imobilizador do veículo	3-13



Elemento de comando na consola de controlo

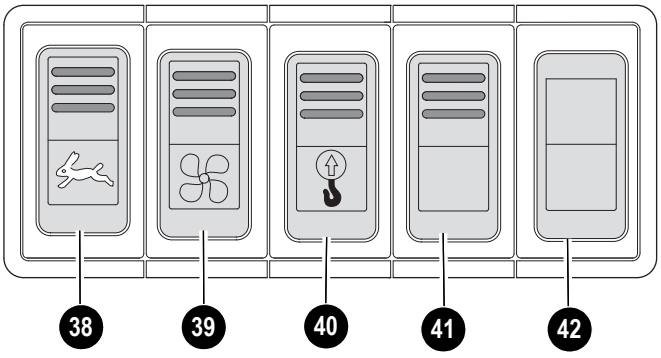


Elemento de comando na parede da cabine

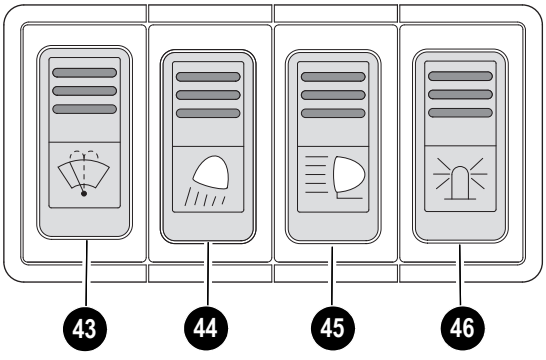


Elemento de comando no modelo com controlo proporcional (opcional):

Elemento de comando na consola de controlo



Elemento de comando na parede da cabine



3.2Vista geral do painel de instrumentos

Posição	Designação	informações adicionais na página
30	Luz de controlo (vermelho) – filtro do óleo hidráulico	*3-10*
31	Luz de controlo (vermelho) – gerador - função de carregamento	*3-10*
32	Luz de controlo (vermelho) – pressão do óleo do motor	*3-10*
33	Luz de controlo (vermelho) – temperatura do refrigerante	*3-10*
34	Luz de controlo (amarela) – dispositivo de arranque a frio	*3-10*
35	Luz de controlo (vermelho) – dispositivo de aviso de sobrecarga (opc.)	*3-11*
36	Indicador de abastecimento	*3-11*
37	Contador das horas de funcionamento	*3-11*
38	Velocidade sobremultiplicada	*3-16*
39	Ventilação	*3-22*
40	Dispositivo de aviso de sobrecarga (opc.)	*3-72*
41	Interruptor do sistema de substituição rápida hidráulico (opcional)	*3-58*
42	Indicador de estado do comando proporcional (opcional)	*3-43*
43	Dispositivo de lavagem dos pára-brisas	*3-23*
44	Faróis de trabalho	*3-21*
45	Farol do tejadilho (opc.)	*3-21*
46	Luz rotativa de sinalização (opc.)	*3-22*

3.3Colocação em funcionamento

Conselhos de segurança

- Para subir e descer do veículo, utilizar somente os degraus e as peças de apoio previstas para o efeito
- Nunca utilizar os elementos de comando ou os tubos móveis como peças de apoio
- Nunca saltar para dentro ou para fora do veículo em movimento!
- Observar os respectivos diagramas de carga relativos à lança da pá

Primeira colocação em funcionamento

Notas importantes

- O veículo só deve ser operado por pessoal devidamente autorizado– *ver o capítulo Selecção e qualificação do pessoal, obrigações básicas* na página 2-4 eo"– *ver o capítulo 2 Conselhos de segurança* na página 2-1 nestas instruções de utilização.
- Antes da colocação em funcionamento, os operadores têm forçosamente de ler e compreender estas instruções de utilização
- O veículo só deve ser utilizado se estiver em bom estado técnico e de acordo com as utilizações previstas, em condições de segurança e de forma consciente dos perigos, observando sempre as instruções de utilização!
- Controlar a lista de verificação "Arranque" no capítulo que se segue

Período de rodagem

Durante as primeiras 50 horas de funcionamento deverá conduzir e operar o veículo com cuidado.

Se durante o período de rodagem observar as recomendações seguintes, conseguirá reunir os pressupostos para um desempenho pleno e uma vida útil longa do veículo.

- Não realizar alterações de rotações súbitas
- Evitar a utilização da máquina em condições de grandes cargas e / ou a altas velocidades.
- Evitar acelerações repentinas, travagens abruptas ou a alteração brusca da direcção da marcha.
- Não operar o motor constantemente às rotações máximas
- Observar rigorosamente os planos de manutenção constantes no anexo *– ver o capítulo 5.15 Plano de manutenção (vista geral)* na página 5-36

Lista de verificaçãon

As listas de verificação devem ajudá-lo na verificação e monitorização do veículo antes, durante e depois do funcionamento.

As listas de verificação não pretendem ser exaustivas nem completas; deverão apenas servir de apoio para que possa cumprir da melhor forma a sua responsabilidade.

Os trabalhos de verificação e monitorização indicados são descritos nos capítulos que se seguem.

Se tiver de responder a uma das perguntas com "NÃO", solucione primeiro a origem do problema antes de iniciar ou prosseguir o trabalho.

Lista de verificação "Arranque"

Antes de colocar o veículo ou o motor em funcionamento, controlar os seguintes pontos:

Nº	Pergunta	✔
1	Existe combustível suficiente no depósito? (*5-2)*	
2	O nível de refrigerante é suficiente? (*5-9)*	
3	A água do separador de água foi removida? (*5-5)*	
4	O nível do lubrificante do motor é suficiente? (*5-7)*	
5	O nível do lubrificante no depósito de óleo hidráulico é suficiente? (*5-17)*	
6	A água no depósito de água do pára-brisas é suficiente? (*3-23)*	
7	O estado e a tensão da correia trapezoidal foram verificados? (*5-14)*	
8	Os pontos de lubrificação foram lubrificados? (*5-24)*	
9	As correias foram verificadas quanto a rasgos, cortes, etc.? (*5-22)*	
10	O dispositivo de iluminação, as luzes de sinalização, de aviso e de controlo estão em bom estado? (*3-21)*	
11	Os vidros, espelhos, dispositivos de iluminação e superfícies de acesso estão em bom estado de limpeza?	
12	O suporte da alavanca de comando está dobrado para baixo? (*3-31)*	
13	O equipamento está bem bloqueado? (*3-54)*	
14	A tampa do motor está bem bloqueada? (*3-30)*	
15	Especificamente, depois de trabalhos de limpeza, de manutenção ou de reparação: ➥ Tirou os panos, ferramentas ou outros objectos da área em questão?	
16	A posição do assento está correctamente regulada? (*3-24)*	
17	O cinto de segurança está colocado? (*3-26)*	

Lista de verificação "Operação"

Verificar e observar os seguintes pontos durante o funcionamento, bem como depois de colocar o veículo a funcionar:

Nº	Pergunta	✔
1	Encontra-se alguém na área de perigo do veículo?	
2	As luzes do controlo da pressão do lubrificante do motor e do funcionamento de carregamento do gerador estão apagadas? (*3-10)*	
3	A indicação da temperatura do refrigerante do motor encontra-se dentro da gama normal? (*3-10)*	
4	Os pedais estão em bom estado de funcionamento? (*3-15)*	

Lista de verificação "Estacionamento do veículo"

Verificar e observar os seguintes pontos quando estacionar o veículo:

Nº	Pergunta	✔
1	Depositou os equipamentos sobre o pavimento? (*3-36)*	
2	O suporte da alavanca de comando está dobrado para cima? (*3-31)*	
3	A cabine do veículo está fechada; em especial quando o veículo fica sem supervisão? (*3-29)*	
No estacionamento em vias públicas:		
4	O veículo está estacionado de forma segura?	
No estacionamento em terrenos inclinados ou descidas:		
5	Protegeu adicionalmente o veículo com calços nas lagartas para evitar que possa deslizar?	

3.4Deslocação com a retroescavadora

Vista geral: Interruptor de arranque

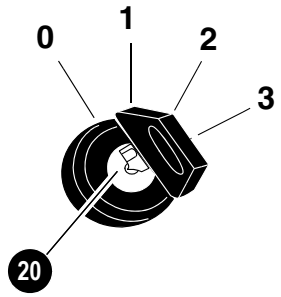


Fig. 55: Interruptor de arranque

Conselho!

O motor só pode ser arrancado quando o suporte da alavanca de comando esquerdo estiver dobrado para baixo.

Posição	Funcionamento	Consumo de energia
0	Introduzir ou retirar a chave da ignição	Nenhum
1	LIGAÇÃO/posição de marcha	Todas as funções estão ligadas ➥ As luzes de controlo estão acesas ➥ Ouve-se um som agudo
2	Pré-aquecer o motor (10 - 15 seg.)	
3	Arrancar o motor	➥ Accionar o motor de arranque ➥ As luzes de controlo têm de se apagar

Vista geral: Pedal do acelerador

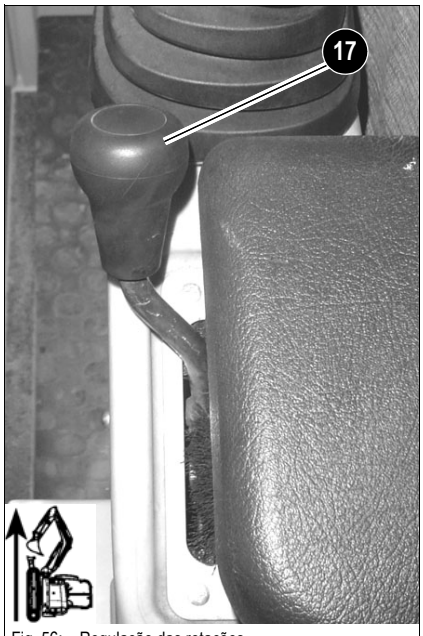


Fig. 56: Regulação das rotações

O pedal do acelerador regula as rotações da seguinte forma:

- Poderá regular as rotações de forma contínua usando o**17 pedal**

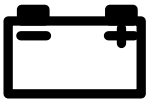
Vista geral Luzes de controlo e de aviso

30 Luz de controlo (vermelho) – filtro do óleo hidráulico

Indica que a pressão no tubo de retorno do lubrificante hidráulico ao depósito está inadmissivelmente elevada. Neste caso:

☞ *Verificar o filtro de retorno do lubrificante hidráulico e/ou realizar a sua substituição numa oficina autorizada*

☞ *No caso de o lubrificante hidráulico estar frio, a luz de controlo pode acender-se durante breves instantes e apagar-se uma vez atingida a temperatura de funcionamento*



31 Luz de controlo (vermelho) – gerador - função de carregamento

Atenção!

No caso de uma correia trapezoidal estar com defeito, a bomba de refrigerante deixará de ser accionada. Verifica-se o risco de sobreaquecimento do motor e/ou danos no motor!
Se se acenderem as luzes de controlo com o motor em funcionamento:

☞ *Desligar imediatamente o motor e*

☞ *solicitar a reparação da sua causa numa oficina autorizada*

Se se acender com o motor em funcionamento indica uma avaria na correia trapezoidal do gerador ou no circuito de carregamento do gerador. A bateria deixará de ser carregada.

32 Luz de controlo (vermelho) – pressão do óleo do motor

Acende-se em caso de pressão de lubrificante do motor demasiado baixa. Neste caso:

☞ *Parar o veículo*

☞ *Desligar imediatamente o motor e controlar o nível do lubrificante*

A luz de controlo acende-se quando a ignição estiver ligada, no entanto apaga-se logo que o motor seja arrancado.

33 Luz de controlo (vermelho) – temperatura do refrigerante

Perigo!

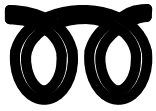
Nunca abrir o refrigerador ou purgar o refrigerante com o motor quente, uma vez que nesse caso o sistema de refrigeração se encontra com uma pressão muito elevada.
Existe o

perigo de queimadura!

☞ *Aguardar pelo menos 10 minutos depois de desligar o motor!*

☞ *Usar luvas e vestuário de protecção*

☞ *Rodar a tampa até ao primeiro ressalto e deixar sair a pressão*



34 Luz de controlo (amarela) – dispositivo de arranque a frio

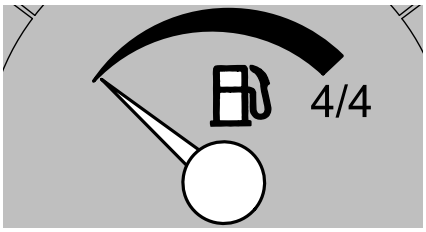
Acende-se quando a chave se encontrar na posição **2** do interruptor de arranque.

O ar na câmara de combustão do motor é agora pré-aquecido através de uma vela de ignição.

35 Luz de controlo (vermelho) – dispositivo de aviso de sobrecarga (opc.)

Trata-se de um dispositivo óptico de aviso que indica ao condutor quando a carga útil ou a capacidade de carga autorizada ou o momento de carga autorizados foram alcançados.

☞ *Reduzir a carga até a luz de controlo se apagar*



36 Indicador de abastecimento

37 Contador das horas de funcionamento

Conta as horas de funcionamento do motor desde que este esteja a funcionar.

Antes de ligar o motor

☞ *Regular a posição do assento e do espelho – ver* ***Regulação do assento*** *na página 3-24*

Conselho!

Todos os elementos de comando têm de estar facilmente acessíveis. As alavancas do acelerador têm de poder ser pressionadas para a sua posição final!

☞ *Apertar o cinto de segurança – ver* ***Cinto de segurança*** *na página 3-26*

☞ *Dobrar o suporte da alavanca de comando para baixo*

☞ *Verificar se todas as alavancas e pedais se encontram na posição neutra*

☞ *No caso de o motor estar frio, colocar o pedal do acelerador na posição média entre o mínimo e o máximo*

Generalidades ligar o motor

- O motor de arranque não pode ser accionado quando o motor já estiver a funcionar (bloqueio de repetição do arranque)
- Interromper a tentativa de arranque passado um máximo de 10 segundos
- Repetir novamente a tentativa de arranque somente passado aprox. 1 minuto, para que a bateria possa recuperar.

Procedimento

Atenção!

Se pressionar o sistema de pré-aquecimento durante demasiado tempo poderá danificar o aquecedor de admissão.

☞ *Nunca aquecer previamente o motor durante mais de 20 segundos*

Quando tiver realizado todos os preparativos de arranque:

☞ *Introduzir a chave da ignição no interruptor de arranque* **20**

☞ *Rodar a chave de ignição para a posição "***1***"*

☞ *Controlar se todas as luzes de controlo se acendem:*

☞ *Substituir imediatamente as luzes de controlo avariadas (mandar reparar).*

☞ *Rodar a chave de ignição para a posição "***3***"* e mantê-la assim até o motor arrancar

➥ Se o motor não arrancar passados 10 segundos

☞ Interromper o processo de arranque e tentar novamente passado aprox. 1 minuto

➥ Se depois da segunda tentativa de arranque o motor ainda não arrancar

☞ Contactar uma oficina Wacker Neuson autorizada, uma vez que a causa da avaria terá de ser analisada

➥ Quando o motor arranca:

☞ *Largar a chave da ignição*

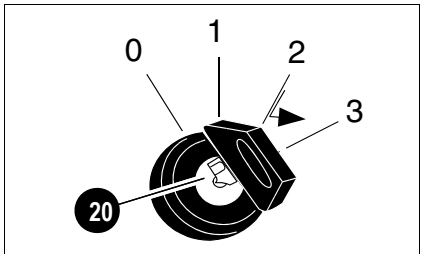


Fig. 57: Interruptor de arranque

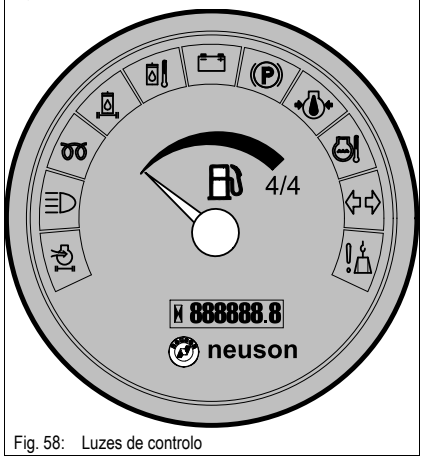


Fig. 58: Luzes de controlo

Arranque com o imobilizador do veículo (opc.)

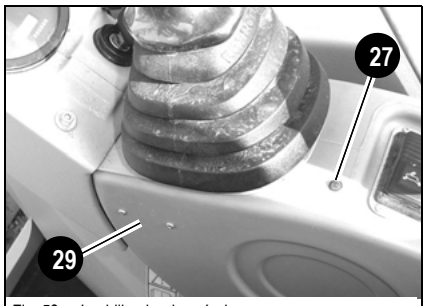


Fig. 59: Imobilizador do veículo

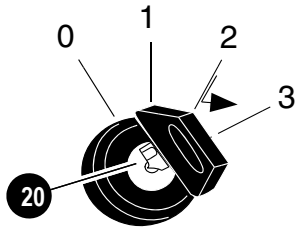


Fig. 59: Interruptor de arranque

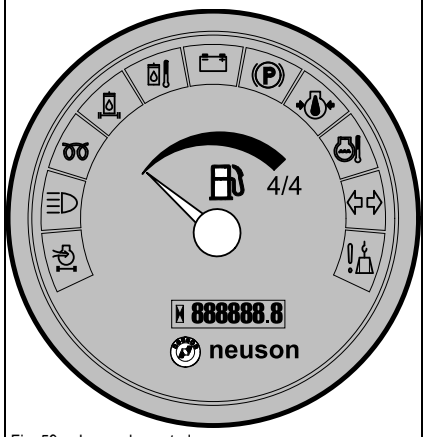


Fig. 59: Luzes de controlo

Quando tiver realizado todos os preparativos de arranque:

☞ *Rodar a chave do transpondedor até aprox. 2 cm da unidade de emissão/recepção* **29**

☞ *O imobilizador do veículo sinaliza a autorização de arranque através do indicador luminoso vermelho* **27**

☞ *Introduzir a chave da ignição no interruptor de arranque* **20** no prazo de 30 segundos e

☞ *rodar a chave da ignição para a posição „***1**“

☞ *Controlar se todas as luzes de controlo se acendem:*

☞ *Substituir imediatamente as luzes de controlo avariadas (mandar reparar).*

☞ *Rodar a chave de ignição para a posição "***2**" e mantê-la assim durante aprox. 5 segundos

➥ O ar de admissão é pré-aquecido

☞ *Rodar a chave de ignição para a posição "***3**" e mantê-la assim até o motor arrancar

➥ Se o motor não arrancar passados 10 segundos

☞ Interromper o processo de arranque e tentar novamente passado aprox. 1 minuto

➥ Se depois da segunda tentativa de arranque o motor ainda não arrancar

☞ Contactar uma oficina Wacker Neuson autorizada, uma vez que a causa da avaria terá de ser analisada

➥ Quando o motor arranca:

☞ *Largar a chave da ignição*

Arrancar a temperaturas muito baixas

☞ *Rodar a chave de ignição para a posição* ***2*** *e mantê-la assim aprox. 5 segundos*

➥ O motor inicia o aquecimento

☞ *Rodar a chave de ignição para a posição "***3**" e mantê-la assim até o motor arrancar

➥ Se o motor não arrancar passados 10 segundos

☞ Interromper o processo de arranque e tentar novamente passado aprox. 1 minuto

➥ Se depois da segunda tentativa de arranque o motor ainda não arrancar

☞ *Contactar uma oficina Wacker Neuson autorizada, uma vez que a causa da avaria terá de ser analisada*

☞ *Largar a chave da ignição*

Depois do arranque do motor (aumento de rotações):

Conselho!

Uma vez que, de uma forma geral, uma bateria transmite menos energia a baixas temperaturas deverá mantê-la em bom estado de carregamento.

Depois de o motor ter arrancado ...

☞ *Controlar se todas as luzes de controlo se apagaram:*

☞ *Deixar aquecer o motor*

No período frio do ano:

☞ *Aumentar lentamente o número de rotações*

☞ *Só puxar pelo motor ao máximo quando a temperatura de funcionamento tiver sido alcançada*

Aquecimento do motor

Depois do arranque, deixar o motor aquecer a rotações de ralenti lentas até que atinja a sua temperatura operativa de 70°C (refrigerante). Durante a fase de aquecimento, operar o motor sem carga (dobrar o suporte de comando esquerdo para cima). Durante a fase de aquecimento ter em atenção se se verificam ruídos, descoloração dos gases de combustão, fugas, avarias ou danos anormais. Se se verificarem avarias, danos ou fugas, proteger a máquina, desligá-la e apurar e/ou reparar a causa da avaria.

Ligar o motor com o dispositivo auxiliar de arranque (bateria de alimentação de corrente)

Conselhos de segurança

- Nunca ligue o dispositivo auxiliar de arranque quando a bateria do veículo estiver congelada – perigo de explosão!

  ☞ Eliminar a bateria congelada!
- O veículo condutor de energia e a retroescavadora não se deverão tocar durante a ligação com os cabos do dispositivo auxiliar de arranque – perigo de formação de faíscas!
- A tensão da fonte auxiliar de energia tem de ser de 12 V; uma tensão de alimentação superior danifica a instalação eléctrica dos veículos!
- Utilizar exclusivamente cabos do dispositivo auxiliar de arranque testados, que correspondam às normas de segurança e que estejam em bom estado de funcionamento!
- O cabo de ligação ligado ao pólo **+** da bateria de alimentação de corrente -não deve entrar em contacto com componentes eléctricos do veículo que conduzam energia **–** ***perigo de curto-circuito!***
- Colocar o cabo de ligação de forma a que não possa ser agarrado pelos componentes móveis do motor!

Procedimento

☞ *Aproximar o veículo transmissor de energia da retroescavadora de forma a que o comprimento do cabo do dispositivo auxiliar de arranque seja suficiente para proceder à sua ligação*

☞ *Ligar o motor do veículo transmissor de energia*

☞ *Ligar uma extremidade do cabo vermelho (***+**) primeiro ao pólo **+** da bateria -descarregada, depois ligar a outra extremidade ao pólo **+** da bateria transmissora de energia

☞ *Ligar uma extremidade do cabo preto (***–**) ao pólo **–** da bateria transmissora de energia

☞ *Ligar a outra extremidade do cabo preto (–) a uma peça de metal maciça e aparafusada ao bloco do motor ou ao próprio bloco do motor. Não ligar ao pólo negativo da bateria descarregada, uma vez que uma mistura gasosa de oxigénio e hidrogénio proveniente da bateria pode incendiar-se quando se verificar a formação de faíscas!*

☞ *Ligar o motor do veículo com a bateria descarregada*

Depois de um arranque bem sucedido:

☞ *Com o motor a funcionar, desligar os dois cabos de ligação pela ordem exactamente inversa (primeiro o pólo* **–** , e depois o pólo **+**); assim evitará a formação de faíscas na proximidade da bateria!

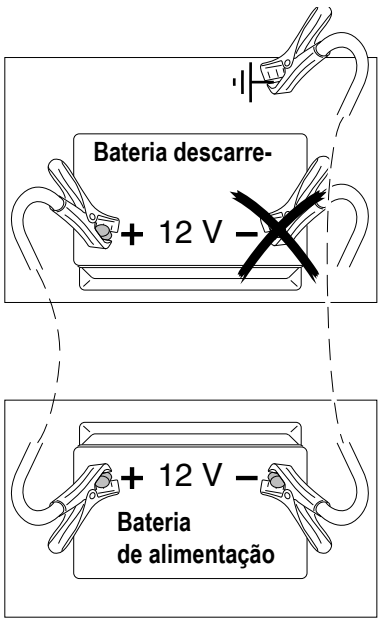


Fig. 60: Dispositivo auxiliar de arranque com cabo de ligação

Conselhos especiais relativos ao trânsito em vias públicas

O veículo está sujeito:

- Aos regulamentos nacionais em vigor (p. ex. código de estrada)

Além disso, deverá observar os regulamentos nacionais em vigor em matéria de prevenção de acidentes.

Condução

Conselho!

A condução do veículo só é possível quando o suporte da alavanca de comando esquerdo estiver dobrado para baixo.

Depois de ter arrancado o motor:

☞ *A luz de controlo de carregamento apaga-se*

☞ *Pressionar lentamente o pedal do acelerador*

➥ O veículo arranca

Alavanca do acelerador

Perigo!

Se tiver realizado uma rotação de 180° (a lâmina niveladora encontra-se agora voltada para trás), as alavancas dos aceleradores funcionam de forma inversa.

Perigo de acidente!

☞ *Observar a posição das lâminas niveladoras – ver* ***Accionamento da lâmina niveladora*** *na página 3-19*

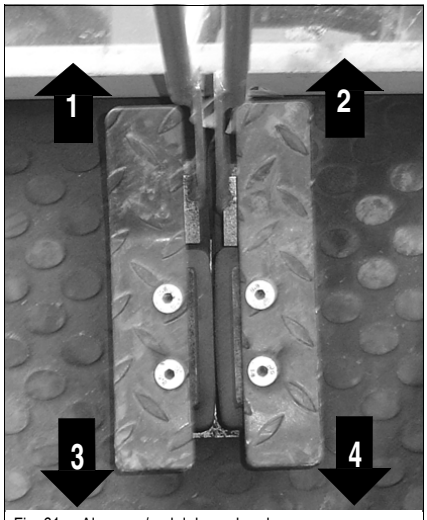


Fig. 61: Alavanca/pedal do acelerador

O lado com a lâmina niveladora é o lado frontal.

Levantar a pá da retroescavadora, bem como a lâmina niveladora.

Os movimentos de condução podem ser realizados com as alavancas ou os pedais do acelerador. Em percursos longos, parar o carrinho transversal.

Posição	Funcionamento	
• 1 • 2	Pressione para a frente Pressione para a frente	A retroescavadora desloca-se para a frente
• 3 • 4	Puxe para trás Puxe para trás	A retroescavadora desloca-se para trás
• 3 • 2	Puxe para trás Pressione para a frente	A retroescavadora roda para a esquerda
• 1 • 4	Pressione para a frente Puxe para trás	A retroescavadora roda para a direita

A velocidade de marcha para a frente e para trás depende da posição da alavanca e/ou do pedal do acelerador.

Conselho!

Durante a rotação ter sempre em atenção de que as duas correntes se movimentam, uma vez que caso contrário a fricção da correia de borracha será muito elevada.

Velocidade sobremultiplicada

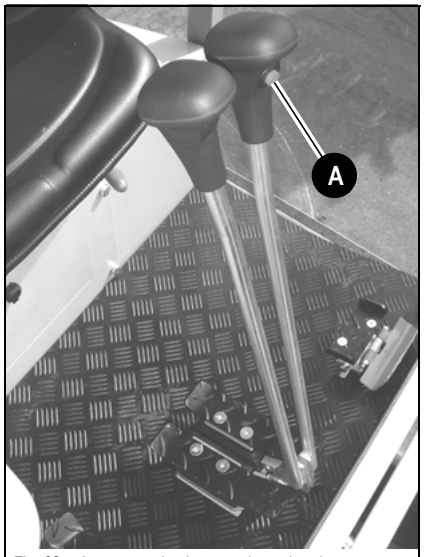


Fig. 62: Interruptor da alavanca do acelerador

O veículo dispõe de duas velocidades de marcha, que podem ser seleccionadas da seguinte forma:

☞ *Pressione o interruptor 38 Velocidade sobremultiplicada 3-16, – ver* ***Vista geral do painel de instrumentos*** *na página 3-5*

➥ O veículo desloca-se a uma velocidade superior

ou

☞ *Pressione e mantenha o interruptor* ***A*** *pressionado no acelerador manual da esquerda*

➥ Permite uma rápida comutação para a velocidade sobremultiplicada durante a marcha

Conselho!

Na velocidade sobremultiplicada poderá, devido a uma menor força de tracção, verificar-se influências na marcha em curva.

Travões hidráulicos

Quando soltar o pedal de movimento, este regressa automaticamente para a posição original. Isto assegura uma travagem hidráulica suficiente.

Na subida de percursos inclinados, as válvulas de acção hidráulica automática de travagem evitam que o veículo deslize inadvertidamente. A velocidade de marcha autorizada não é ultrapassada.

Conselho!

Se desejar uma redução da velocidade terá de utilizar os pedais.

Travões mecânicos

Um travão de lamelas accionado hidraulicamente e executado com mola acumuladora como funciona como travão de estacionamento e de paragem. Este é accionado, de forma retardada, depois de libertar a alavanca/pedal de aceleração.

3.5Marcha com carga suspensa

Estes conselhos de utilização devem ser especialmente considerados durante marchas com cargas suspensas para evitar acidentes.

Conselhos de segurança especiais

☞ *Durante o movimento, levantar a pá aprox. 20-30 cm acima do solo. Em percursos ascendentes evitar conduzir em marcha atrás.*

- Na passagem por valas ou ultrapassagem de obstáculos

  ☞ manter os equipamentos de trabalho próximo do solo e conduzir lentamente.

- Não virar ou conduzir perpendicularmente à encosta.

  ☞ Para alterar a direcção do percurso, faça-o sempre em superfícies planas. Tal irá requerer mais trabalho, mas é claramente mais seguro.

☞ *Conduzir a máquina de modo a que seja sempre possível parar de forma segura quando a máquina começar a derrapar ou perder a estabilidade.*

- A oscilação/utilização de equipamentos de trabalho suspensos podem fazer com que a máquina perca o equilíbrio e se vire.

  ☞ Por isso, tal deverá ser evitado.

- É especialmente perigoso rodar o carrinho transversal em subidas e com a pá carregada.

  ☞ Se tal for forçosamente necessário, deverá colocar uma plataforma sobre o solo de forma a que a máquina consiga trabalhar na horizontal.

☞ *Não deverá utilizar cargas suspensas em terrenos com uma inclinação superior a 15°, uma vez que a máquina se pode virar.*

- Se durante uma subida os patins para travagem escorregarem e não for possível prosseguir a subida apenas usando a força das lagartas

  ☞ não utilizar o esforço de compressão da lança da pá para movimentar a máquina, uma vez que nesse caso existe o perigo do veículo se virar.

Condução desengatado

Para evitar que a máquina se vire ou deslize lateralmente, proceda da seguinte forma.

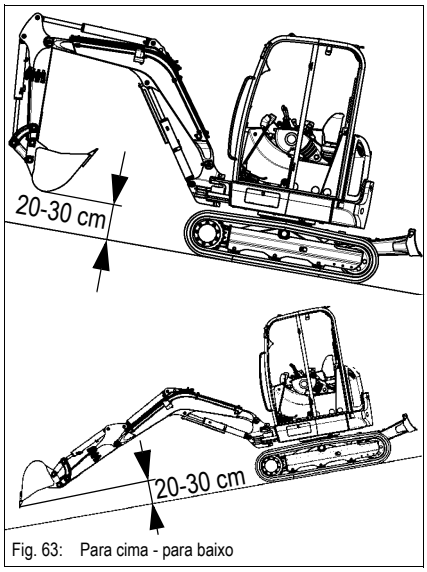


Fig. 63: Para cima - para baixo

☞ *Manter os equipamentos de trabalho a uma altura relativamente ao solo de aprox. 20-30 cm. Emcaso de emergência deverá descer imediatamente esses equipamentos para simplificar a paragem da máquina.*

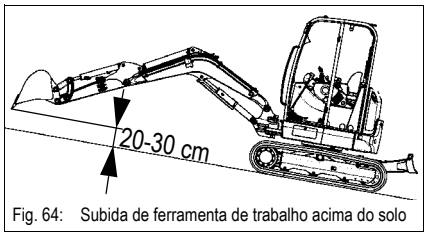


Fig. 64: Subida de ferramenta de trabalho acima do solo

☞ *Durante a condução em percursos ascendentes deverá posicionar a cabine do condutor com o lado da frente para cima; Durante a condução em percursos descendentes deverá posicionar a cabine do condutor com o lado da frente para baixo. Durante a condução deverá verificar a estabilidade do solo por baixo da parte frontal da máquina.*

☞ *Em terrenos íngremes deverá esticar os equipamentos de trabalhos para a frente de forma a melhorar a estabilidade, e mantê-los a uma altura do solo de aprox. 20 - 30 cm; conduzir lentamente.*

☞ *Reduzir a velocidade de condução em subidas, manter a alavanca do acelerador próximo da posição neutra e conduzir lentamente.*

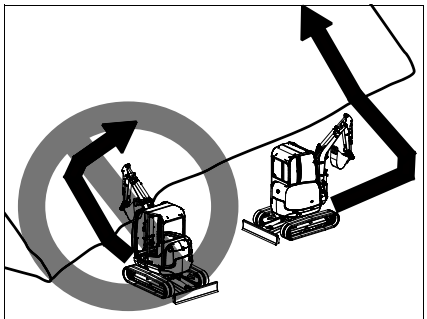


Fig. 65: Condução na transversal e oblíqua

☞ *Conduzir sempre em linha recta, quer seja a subir quer a descer. A condução transversal ou oblíqua é extremamente perigosa.*

☞ *Quando a máquina estiver desengatada, nunca realizar mudanças de direcção nem conduzir na transversal. A mudança de posição deverá ser realizada em terrenos planos e somente depois regressar ao terreno inclinado.*

☞ *Conduzir lentamente em relvados, terrenos com folhas ou chapas de aço húmidas. Mesmo quando o decline não é abrupto, a máquina corre sempre o risco de escorregar. Se o motor ficar parado num terreno inclinado, posicionar imediatamente a alavanca de comando na posição neutra e voltar a arrancar o motor.*

Accionamento da lâmina niveladora

Perigo!

A lâmina niveladora não está bloqueada, podendo verificar-se o seu accionamento inadvertido:

Perigo de acidente!

☞ *não tocar na alavanca de comando da lâmina niveladora quando não pretender realizar trabalhos com ela.*

Atenção!

Quando a lâmina niveladora puder ficar demasiado enterrada no solo durante os trabalhos de nivelação, poderá verificar-se uma resistência.– *ver* ***Nivelar*** na página 3-72

☞ *Levantar um pouco a lâmina niveladora*

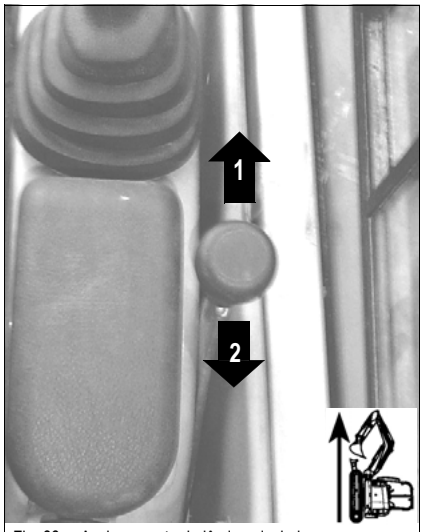


Fig. 66: Accionamento da lâmina niveladora

Posição	Funcionamento	
• 1	Pressionar para a frente	A lâmina niveladora desce
• 2	Puxar para trás	A lâmina niveladora sobe

Conselho!

Antes de conduzir a máquina, controlar a posição da lâmina niveladora.

Desligar o aparelho

Perigo!

Nunca desligar a máquina num solo que não seja estável.

Perigo de acidente

☞ *Descer o sistema de braço e a lâmina niveladora até ao solo*

☞ *Escolher uma superfície plana*

☞ *Proteger devidamente a lagarta. (p. ex.: calços)*

☞ *Parar o veículo*

☞ *Descer a pá da retroescavadora e a lâmina niveladora até ao solo*

☞ *Reduzir completamente as rotações.*

☞ *Desligar a ignição.*

☞ *Dobrar o suporte da alavanca de comando para cima*

Atenção!

Nunca desligar o motor com carga total, o que pode provocar danos no motor devido a sobreaquecimento. À excepção de casos de emergência, esta fase de descarga deverá ser sempre observada.

☞ *Deixar o motor a funcionar durante pelo menos 5 minutos sem carga e ao ralenti, e só o desligar depois.*

Conselho!

Deverá proteger o aparelho contra uma colocação em funcionamento inadvertida.

- Bloquear a cabine.

Paragem da máquina em declives

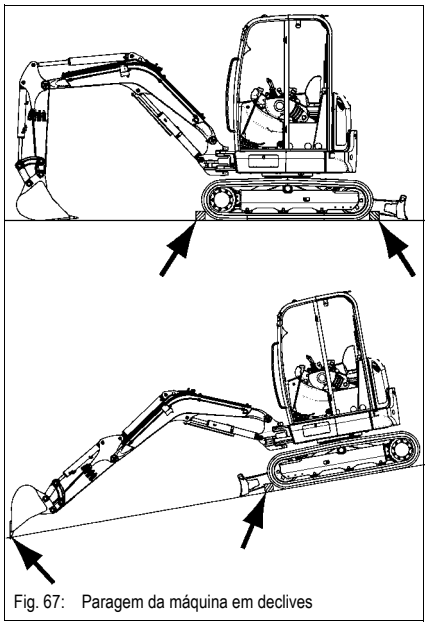


Fig. 67: Paragem da máquina em declives

☞ *Deverá evitar parar a máquina de forma brusca. Assegurar sempre a existência de espaço suficiente para a paragem.*

- Parar a máquina sobre uma superfície plana e com uma capacidade suficiente de suporte. Nunca estacionar em declives. Se for forçosamente necessário estacionar a máquina num terreno inclinado,

  ☞ colocar calços por baixo das lagartas e crave os equipamentos de trabalho no pavimento, de forma a que a máquina não se possa deslocar.

- Quando a alavanca de comando for inadvertidamente accionada, poderão os equipamentos de trabalho ou toda a máquina deslocar-se, podendo originar acidentes graves.

  ☞ Antes de abandonar o assento do condutor, dobrar sempre o suporte da alavanca de comando para cima.

☞ *Orientar a lâmina niveladora na direcção do vale e descê-la até ao solo.*

Sistema de iluminação

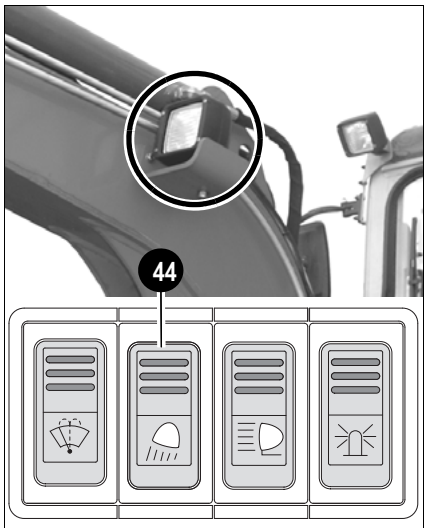


Fig. 68: Interruptor para o sistema de iluminação

A barra de interruptores do sistema de iluminação localiza-se no painel de instrumentos.

Retrovisor do braço de elevação		
LIGADO	☞ *Pressionar o interruptor basculante **44 para baixo***	➥ A luz de controlo no interruptor basculante **44 acende-se**
DESLIGADO	☞ *Pressionar o interruptor basculante **44 para cima***	➥ A luz de controlo no painel de bordo **44 apaga-se**

Farol do tejadilho (opc.)

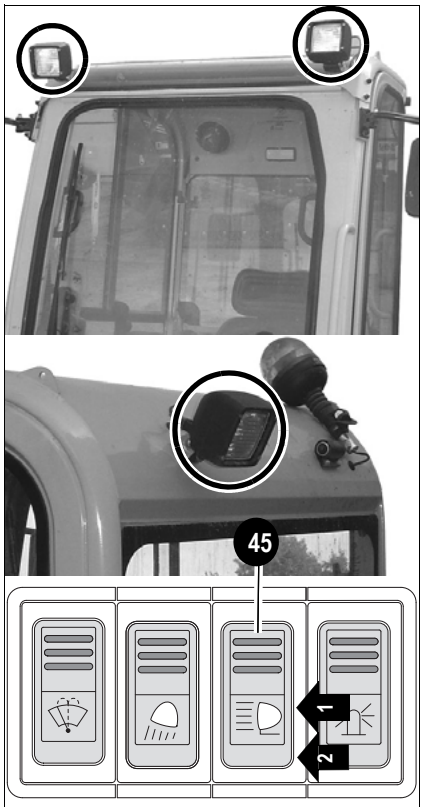


Fig. 69: Interruptor do farol de tejadilho

Perigo!

As pessoas que transitam em vias públicas podem ser encandeadas pelo farol de trabalho.

☞ *Não ligar o farol de trabalho quando circular em vias públicas; ligar somente quando ninguém puder ser encandeado!*

Farol do tejadilho		
LIGADO	☞ *Pressionar o interruptor basculante **45 na posição 1**.* ☞ *Pressionar o interruptor basculante **45 na posição 2**.*	➥ A luz de controlo no interruptor basculante acende-se
DESLIGADO	☞ *Pressionar o interruptor basculante **45 para cima***	➥ A luz de controlo no painel de bordo apaga-se

Iluminação interior

Fig. 70: Interruptor da iluminação interior

Iluminação interior	
LIGADO	☞ *Pressionar o interruptor para a esquerda ou para a direita*
DESLIGADO	☞ *Colocar o interruptor na posição intermédia*

Luz rotativa de sinalização (opc.)

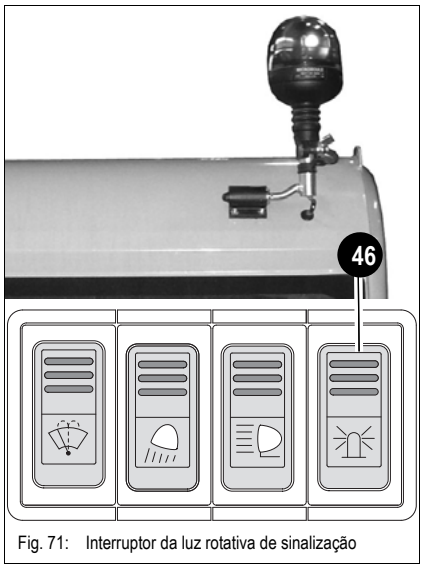


Fig. 71: Interruptor da luz rotativa de sinalização

Luz rotativa de sinalização (opc.)		
LIGADO	☞ *Pressionar o **46 interruptor basculante para baixo***	➥ A luz de controlo no interruptor basculante ***46 acende-se***
DESLIGADO	☞ *Pressionar o **46 interruptor basculante para cima***	➥ A luz de controlo no interruptor basculante ***46 apaga-se***

Conselho!

Deverão observar-se os respectivos regulamentos nacionais relativos à utilização das luzes rotativas de sinalização.

Aquecimento e ventilação da cabine do condutor

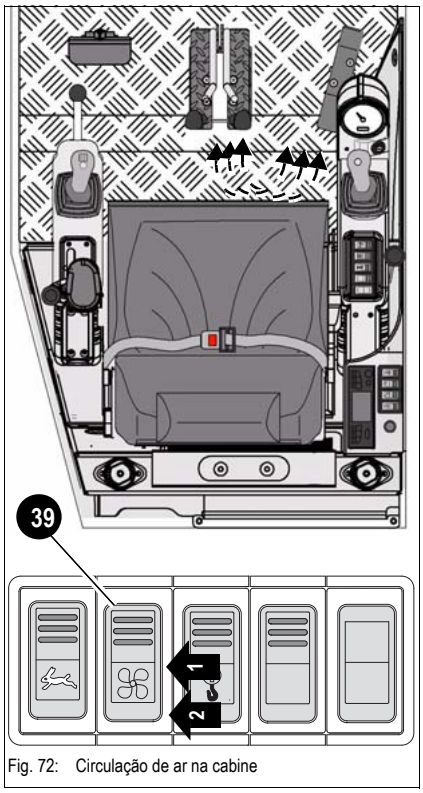


Fig. 72: Circulação de ar na cabine

Conselho!

- Não guardar materiais inflamáveis e/ou explosivos na proximidade das aberturas de ar quente.
- Ventilar periodicamente a cabine

Ventilar (funcionamento ao ar livre)		
1º nível	☞ *Pressionar o **39 interruptor basculante um nível para baixo***	➥ O ventilador deita uma pequena quantidade de ar
2º nível	☞ *Pressionar o **39 interruptor basculante dois níveis para baixo***	➥ O ventilador deita uma quantidade de ar superior
DESLI-GADO	☞ *Pressionar o **39 interruptor basculante totalmente para baixo***	➥ Ventilação DESLIGADA

Regulação do aquecimento

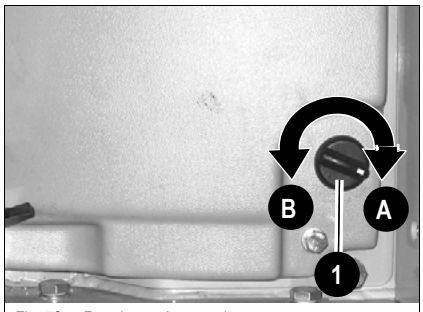


Fig. 73: Regulação do aquecimento

Para regular a temperatura ambiente, proceder da seguinte forma:

- Refrigeração:

☞ *Rodar a válvula de aquecimento **1** na direcção **A** até atingir a temperatura ambiente desejada.*

- Aquecimento:

☞ *Rodar a válvula de aquecimento **1** na direcção **B** até ter regulado a temperatura ambiente desejada.*

Conselho!

Para conseguir alcançar rapidamente a temperatura desejada, recomenda-se a realização de apenas pequenas alterações de regulação na válvula de regulação ***1*** , uma vez que ainda demora algum tempo até que o ar se misture na cabine e ascenda, no seu conjunto, à temperatura regulada.

Dispositivo de lavagem dos pára-brisas

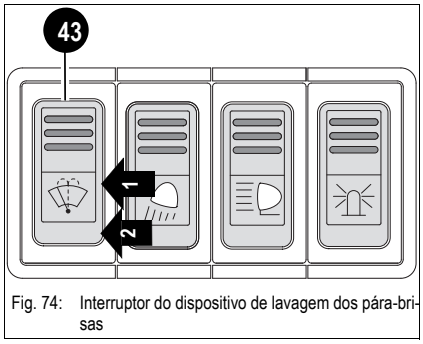


Fig. 74: Interruptor do dispositivo de lavagem dos pára-brisas

Escova de limpeza do ***pára-brisas frontal***		
Ligado	☞ *Pressionar o interruptor basculante **43 para baixo***	➥ Dispositivo de lavagem do pára-brisas em funcionamento
Desligado	☞ *Pressionar o interruptor basculante**43 para cima***	➥ O dispositivo de lavagem do pára-brisas movimenta-se novamente para a posição original
1º nível	☞ *Pressionar o interruptor basculante para baixo,**43 para o 1**.º nível*	➥ Dispositivo de lavagem do pára-brisas em funcionamento
2º nível	☞ *Pressionar o interruptor basculante para baixo,**43 para o 2**.º nível*	➥ A água de lavagem é pulverizada no vidro

Conselho!

Não accione o dispositivo de lavagem do pára-brisas quando o pára-brisas estiver dobrado para cima. Não accione o dispositivo de lavagem do pára-brisas quando o depósito de produto de limpeza estiver vazio, uma vez que pode danificar a bomba eléctrica.

Depósito de produto de limpeza do dispositivo de lavagem do pára-brisas

Fig. 75: Depósito de produto de limpeza do dispositivo de lavagem do pára-brisas

O tubo de enchimento do depósito de produto de limpeza encontra-se no compartimento do motor.

Conselho!

Adicionar apenas água limpa!
Em caso de necessidade, pode adicionar um produto de limpeza adequado.
No Inverno:
Misturar a água com o anticongelante para o dispositivo de lavagem do pára-brisas. Pode encontrar informações adicionais sobre as relações da mistura nas instruções de utilização do produto anticongelante. **Durante um armazenamento prolongado num ambiente seco**, a membrana de borracha da válvula de retenção pode colar-se na estrutura. Para colocar esta válvula novamente em bom estado de funcionamento, deverá humedecer a válvula de retenção, mergulhando-a brevemente em água e, por último limpando-a com ar comprimido.

Regulação do assento

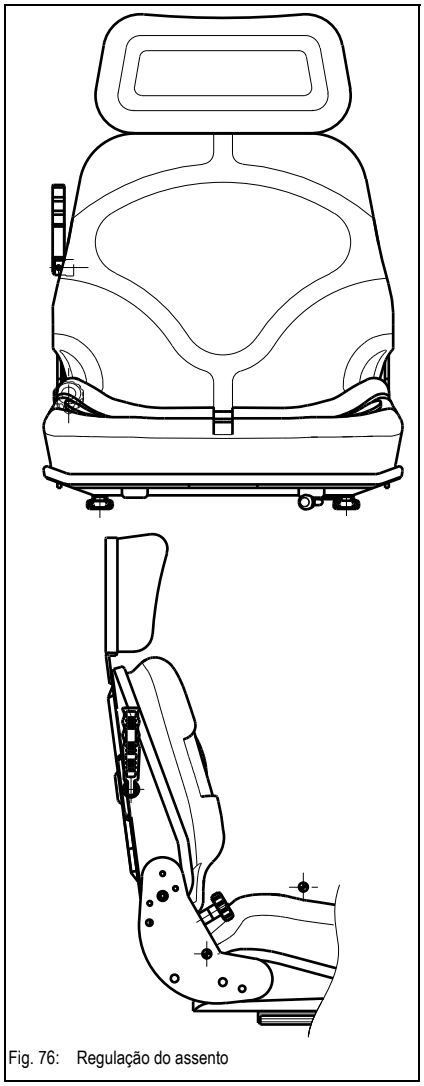


Fig. 76: Regulação do assento

Perigo!

O assento do condutor não deve ser nunca regulado durante a condução!– *ver* ***Antes de ligar o motor*** na página 3-12

Perigo de acidente!

☞ *Regular o assento do condutor antes de colocar o veículo em andamento*

Atenção!

Durante a regulação da inclinação do encosto poderá danificar a janela da retaguarda e a parte amovível do pára-brisas.

☞ *Durante a regulação do encosto ter em atenção para não entrar em contacto com a janela da retaguarda e a parte amovível do pára-brisas*

☞ *Seleccionar a posição do assento de volta a que, também durante o funcionamento da máquina, os vidros não sejam danificados*

Regulação do peso

Conselho!

Um elevado conforto de utilização só pode ser garantido quando a suspensão do assento estiver correctamente regulada. A suspensão do assento pode ser regulada através da alavanca. A regulação só deve ser realizada quando o assento do condutor não estiver com qualquer carga!

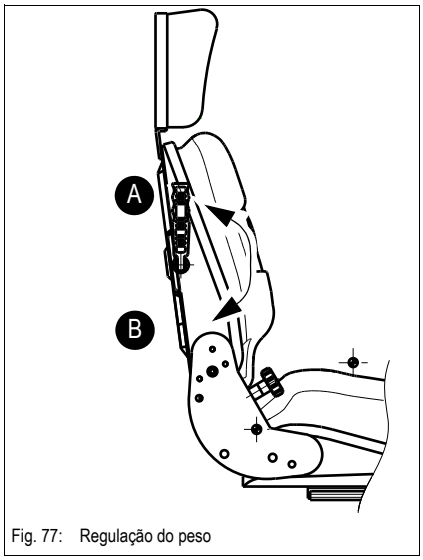


Fig. 77: Regulação do peso

Regulação do peso do condutor da seguinte forma:

➥ suspensão mais fraca:

☞ Pressionar a alavanca para baixo.

➥ suspensão mais forte:

☞ Pressionar a alavanca para cima.

Regulação longitudinal

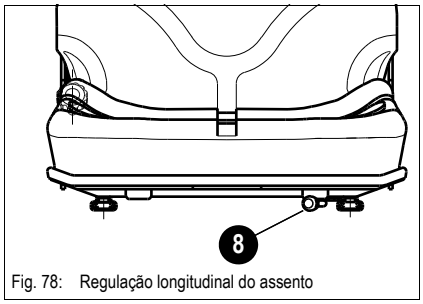


Fig. 78: Regulação longitudinal do assento

☞ *Sentar-se no assento do condutor*

☞ *Puxar a alavanca**8 para cima e simultaneamente***

☞ *deslizar o assento do condutor para a frente ou para trás*

Regulação da inclinação do encosto

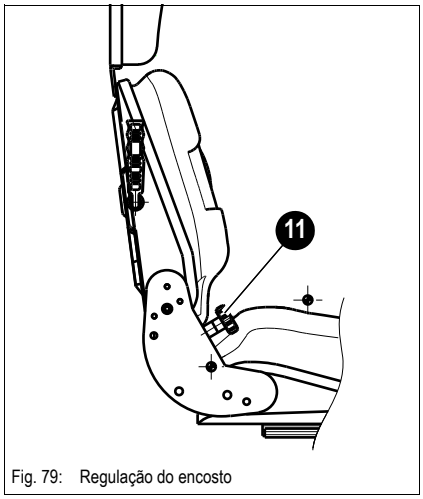


Fig. 79: Regulação do encosto

☞ *Sentar-se no assento do condutor.*

☞ *Puxar o**11* **manípulo para a frente e simultaneamente**

☞ *Colocar o encosto na posição desejada pressionando-o*

☞ *Soltar o**11 manípulo e deixar encaixar***

Cinto de segurança

Perigo!

Conduzir ou trabalhar sem o cinto de segurança colocado significa

Perigo de ferimentos!

☞ *Antes de começar a conduzir ou de iniciar o trabalho colocar o cinto de segurança!*

- O cinto de segurança não deverá estar torcido!
- O cinto de segurança tem de ser colocado sobre a pélvis – não sobre a barriga – e estar sempre bem preso!
- Não colocar o cinto de segurança sobre objectos duros, com arestas ou quebráveis (ferramenta, escala, óculos, esferográfica) que se encontrem na roupa!
- Nunca prender 2 pessoas (crianças!) com um cinto de segurança!
- Verificar regularmente o estado do seu cinto de segurança. Deixar substituir as partes danificadas numa oficina especializada!
- Manter o cinto de segurança sempre limpo, uma vez que a sujidade pode influenciar o funcionamento do dispositivo automático do cinto!
- O fecho do cinto não pode estar bloqueado por objectos estranhos (papel ou semelhante), caso contrário a lingueta do fecho não pode encaixar!

Depois de um acidente, o cinto está esticado e por conseguinte inutilizado.
Depois de um acidente, o cinto de segurança deixa de

oferecer uma segurança suficiente!

☞ *O cinto de segurança tem de ser substituído depois de um acidente*

☞ *Mandar verificar os pontos de ancoragem e a fixação do assento quanto à sua capacidade de sustentação!*

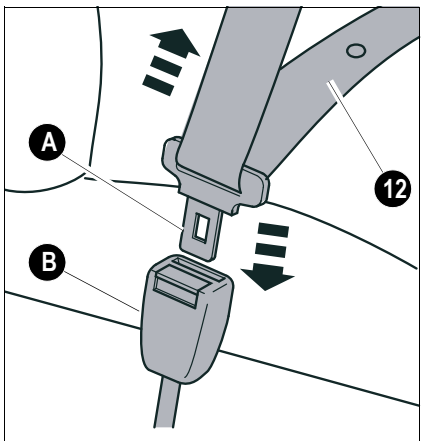


Fig. 80: Apertar o cinto de segurança

O cinto de segurança **12 serve para garantir a segurança do condutor durante o trabalho na obra, bem como durante a circulação na estrada.**

Apertar o cinto de segurança:

☞ *Apertar o cinto de segurança **12 antes de cada viagem da seguinte forma:***

- Introduzir o cinto na lingueta do fecho **A** lenta e uniformemente sobre a pélvis dentro do fecho **B**
- Introduzir a lingueta do fecho **A** no fecho do cinto ***B*** até a ouvir encaixar **(ensaio de tracção)**
- Ajudar o cinto de segurança puxando no final

  ➥O cinto de segurança tem de estar sempre bem preso na pélvis!

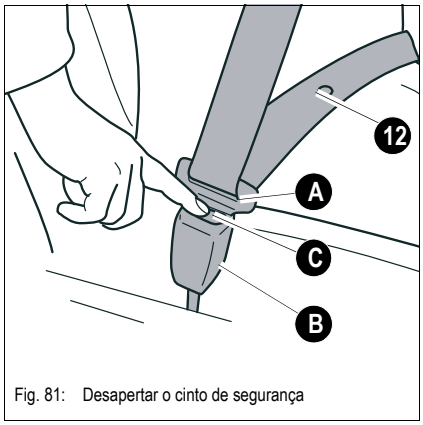


Fig. 81: Desapertar o cinto de segurança

Desapertar o cinto de segurança:

☞ *Desapertar o cinto de segurança **12 da seguinte forma:***

- Segurar no cinto de segurança
- Pressionar a tecla vermelha **C** no fecho do cinto **B**

  ➥A lingueta **A**salta por efeito de mola do fecho do cinto **B**
- Deixar que o cinto de segurança se enrole lentamente

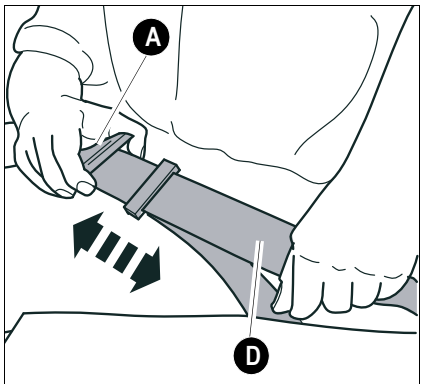


Fig. 82: Aumentar/encurtar o cinto de segurança

Aumentar/encurtar o cinto de segurança:

☞ *Para aumentar o cinto de segurança, proceder da seguinte forma:*

- Segurar na lingueta do fecho **A** em ângulo recto relativamente ao cinto e puxar o comprimento de cinto necessário
- Para encurtar o cinto na pélvis é suficiente puxar a extremidade livre **D** do cinto

Saída de emergência

Em caso de emergência pode utilizar o pára-brisas como acesso ou saída da cabine.

Perigo!

A parte frontal não dispõe de superfícies de acesso, nem peças de apoio para uma entrada ou saída segura.

Perigo de ferimentos!

☞ *Utilizar o pára-brisas como forma de entrada ou de saída do veículo somente em caso de emergência!*

Para abrir completamente o pára-brisas:

☞ *– ver **Pára-brisas** na página 3-28*

Pára-brisas

Perigo!

Durante a abertura do pára-brisas existe o:

Perigo de esmagamento!

☞ *Afastar o corpo e peças de vestuário da área da janela.*

☞ *Durante a abertura ter em atenção de que não bate com a cabeça no vidro!*

☞ *Puxar pelo pára-brisas segurando sempre pelas duas peças* **B** para cima!

☞ *Encaixar a alavanca* **A** no lado esquerdo e direito sempre nos fechos **F** e/ ou **C** !

Conselho!

Antes de manusear o pára-brisas, dobrar o suporte da alavanca de comando para cima para evitar um accionamento inadvertido da máquina!

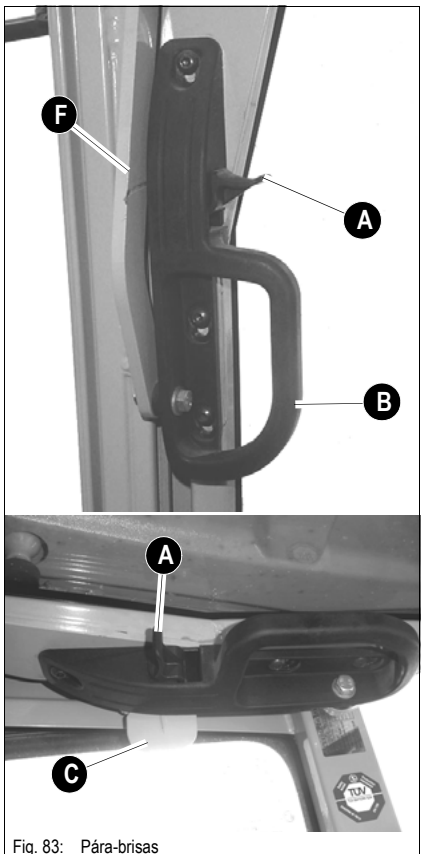


Fig. 83: Pára-brisas

Para abrir o pára-brisas, proceder da seguinte forma:

- No lado esquerdo e direito do pára-brisas existe um manípulo com uma pequena alavanca

☞ *Pressionar a alavanca* **A** do lado esquerdo e direito para baixo

☞ *Puxar pelo pára-brisas segurando pelas peças* **B** para cima

➥ O pára-brisas tem de encaixar nas guias **C** do lado esquerdo e direito

☞ *Bloquear a alavanca* **A** no lado esquerdo e direito no **C**

☞ para isso, pressionar a alavanca **A** para trás

☞ Controlar se as duas alavancas **A** estão efectivamente encaixadas nas guias **C**

Dobrar o pára-brisas para baixo da seguinte forma:

☞ *Pressionar a alavanca* **A** do lado esquerdo e direito para a frente

☞ *Puxar pelo pára-brisas segurando pelas peças* **B** para baixo

☞ *Voltar a bloquear o pára-brisas através das alavancas* A nos bloqueios **F**

☞ para isso, pressionar a alavanca **A** para cima

☞ Controlar se as duas alavancas **A** estão efectivamente encaixadas nas guias **F**

Portas do condutor

Perigo!

As portas do condutor e a janela lateral têm de estar travadas durante a condução.
Existe o

Perigo de acidente!

☞ *Fechar as portas do condutor antes de colocar o veículo em andamento*

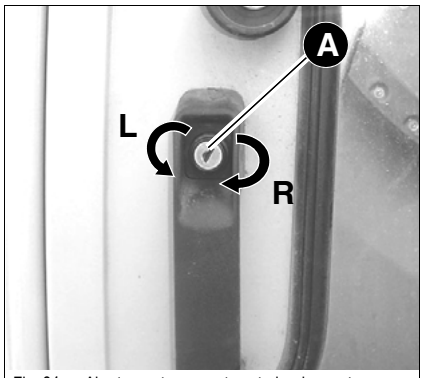


Fig. 84: Abertura e travamento exterior das portas

Abrir a porta pelo exterior:

☞ *Pressionar o fecho da porta* **A**

Travar o fecho da porta:

☞ *Rodar a chave no fecho da porta* **A** para a **esquerda** (**L**)

☞ Porta travada

Destravar o fecho da porta:

☞ *Rodar a chave no fecho da porta* **A** para a **direita** (**R**)

☞ Porta destravada

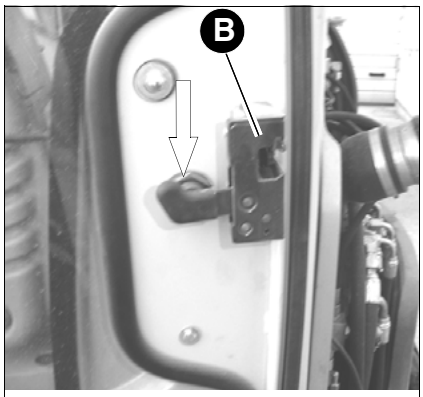


Fig. 85: Abertura interior da porta esquerda/direita

Abrir a porta pelo interior:

☞ *Pressionar a alavanca no fecho da porta* **B** por dentro, à esquerda, para baixo

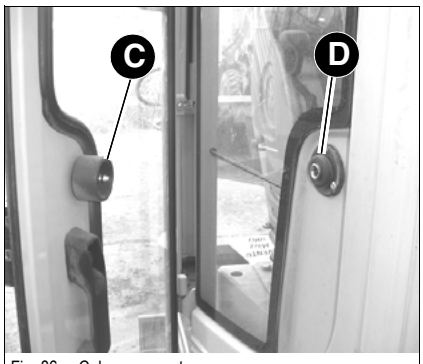


Fig. 86: Calço para portas

Proteger portas abertas:

☞ *Pressionar as postas contra o suporte* **C** do calço para a porta **D** até a ouvir encaixar

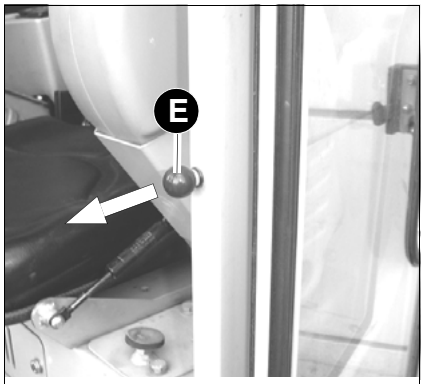


Fig. 87: Retirar o calço para portas

Destravar a abertura da porta:

Puxar no botão **E** para soltar novamente as portas do calço das portas.

Fig. 88: Janela lateral

Abrir a janela lateral:

☞ *Pressionar o botão* **F** para cima

☞ Deslocar simultaneamente a janela para uma das sete posições identificadas com setas.

Tampa do motor

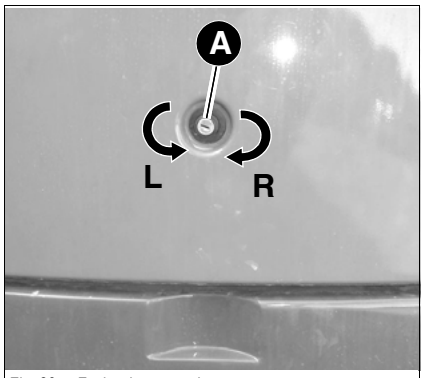


Fig. 89: Fecho da tampa do motor

Abrir:

☞ *Pressionar o fecho* **A**

☞ *Levantar a tampa do motor*

Fechar:

☞ *Pressionar energicamente a tampa do motor para baixo até que o fecho* **A** encaixe claramente

Travar e destravar:

O fecho da tampa do motor realiza-se usando a chave de ignição do interruptor de arranque.

☞ *Rodar a chave de ignição no fecho* **A** para a **esquerda** (**L**)

➥ Tampa do motor travada

☞ *Rodar a chave de ignição no fecho* **A** para a **direita** (**R**)

➥ Tampa do motor destravada

Descida pela porta da cabine do condutor

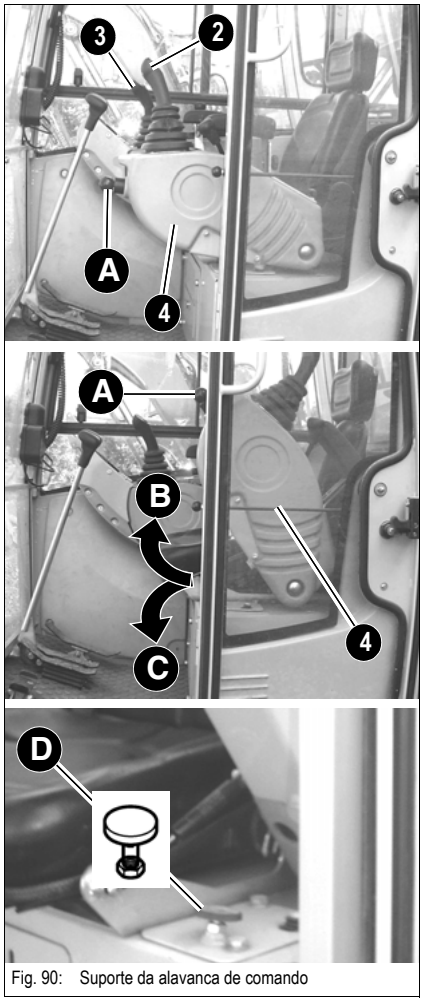


Fig. 90: Suporte da alavanca de comando

Perigo!

Durante a entrada ou saída da cabine do condutor existe o

Perigo de acidente!

☞ *Antes da entrada ou saída, deverá observar os seguintes pressupostos:*

- Parar e proteger o veículo – *ver* ***Desligar o aparelho*** na página 3-20
- Descer a lança da pá
- Desligar o motor
- Retirar a chave da ignição
- Movimentar a alavanca de comando **2 e 3** várias vezes em todas as direcções

☞ *Levantar o suporte da alavanca de comando **4 através da pega A** e colocá-lo na posição **B***

➥ O suporte da alavanca de comando é mantido subido através da mola de pressão de gás

Atenção!

*Quando voltar a subir para a cabine não deverá utilizar novamente a pega **A*** no suporte da a lavanca de comando *como ajuda para a subida:*

☞ *Utilizar a ajuda para a subida existente na cabine do condutor*

☞ *Depois da subida, dobrar o suporte da alavanca de comando **4 para baixo para a posição C***

➥ O suporte da alavanca de comando é mantido em baixo através da mola de pressão de gás

Conselho!

A regulação da altura do suporte da alavanca de comando pode ser regulada através do parafuso limitador **D**

Conselho!

A entrada e saída da cabine só é possível, regra geral, através da porta do condutor. Em caso de emergência, poderá também utilizar a janela lateral direita e o pára-brisas como saída de emergência.

Regulação do apoio para braços

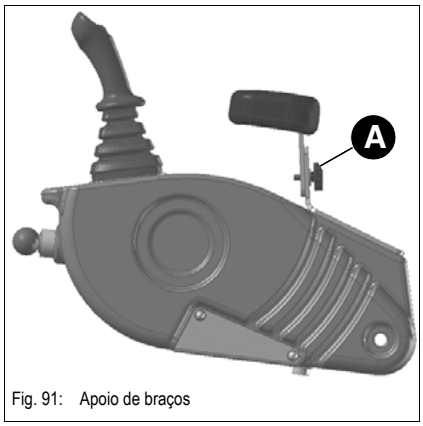


Fig. 91: Apoio de braços

Para ajustar o apoio de braço, proceder do seguinte modo:

☞ *Soltar o parafuso recartilhado **A***

➥ O apoio de braço pode ser ajustado para cima ou para baixo

☞ *Voltar a apertar o parafuso recartilhado **A***

Remoção da retroescavadora de lagartas

Conselhos de segurança:

- Assegurar que a retroescavadora pode ser retirada com segurança.
- Utilizar o gancho ***A*** prevista para a remoção da máquina.
- Utilizar o gancho somente para a remoção.
- Utilizar uma cavilha de manilha com pino de segurança.
- Conduzir devagar!
- Ter em atenção que não se deve encontrar ninguém na zona dos equipamentos de remoção (barra de reboque, cabo).

Remoção

Perigo!

A permanência na zona de perigo do veículo está totalmente proibida, pois existe o:

Perigo de acidente!

☞ *Assegurar-se de que não se encontra ninguém na zona de perigo da retroescavadora.*

Atenção!

Capacidade máxima de carga autorizada do gancho 1750 daN.

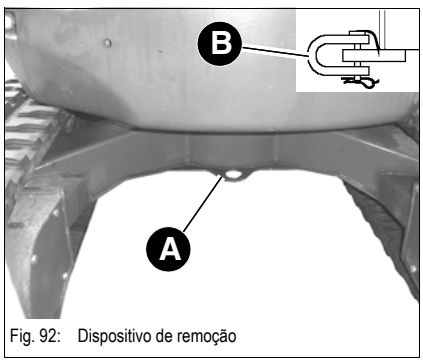


Fig. 92: Dispositivo de remoção

☞ *Utilizar o gancho **A**.*

☞ *Fixar o manilha **B** com cavilhas de manilha e pino de segurança.*

☞ *Montar uma barra de reboque ou cabo com dimensões suficientes no dispositivo de remoção.*

☞ *Puxar o veículo lentamente.*

Conselho!

Deverá observar forçosamente as seguintes instruções:

- Em caso de avaria ou paragem do veículo não poderá realizar qualquer transporte, uma vez que se podem verificar danos no mecanismo de condução
- A garantia do fabricante não é válida para danos ou acidentes verificados durante a remoção.
- É proibido utilizar o gancho **A** para puxar uma outra máquina.

Carregar uma grua no veículo

Conselhos de segurança

- A grua de carga e o dispositivo de elevação têm de apresentar dimensões suficientes e adequadas
- No carregamento de gruas é necessário dispor de um meio adequado de elevação
- Proteger o veículo contra movimentos inadvertidos!
- É necessário verificar se a cabina apresenta danos.

Perigo!

Em caso de carregamento incorrecto do veículo com uma grua, verifica-se

Perigo de acidente!

Não se pode encontrar nenhuma pessoa na área de perigo!

☞ *Não se podem encontrar nenhumas pessoas no veículo!*

☞ *A elevação de cargas e as instruções destinadas aos condutores de gruas só devem ser realizadas por pessoas experientes! O instrutor deve manter-se dentro do campo de visão do condutor da grua ou estar em contacto de voz com ele*

☞ *Ter em atenção uma capacidade de carga suficiente da grua de descarga e dos equipamentos de carga (cabo, correntes)!*

☞ *O veículo não pode ser elevado com uma pá normal vazia*

☞ *Não se colocar por baixo de cargas suspensas!*

☞ *Ler forçosamente os conselhos de segurança constantes no início deste capítulo e observar as indicações do "Ficha sobre máquinas para terraplanagem" da associação profissional de obras de infra-estruturas!*

☞ *Deverá observar os comprimentos **L1** e **L2** indicados para os meios de elevação*

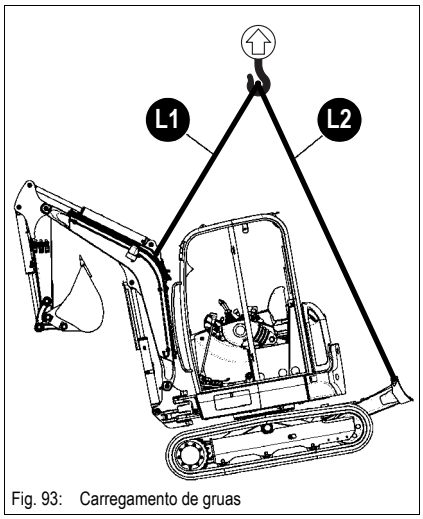


Fig. 93: Carregamento de gruas

☞ *Para carregar o veículo, proceder da seguinte forma:*

- Montar a pá normal e bloqueá-la bem
- Esvaziar a pá normal
- Dobrar a pá normal e descê-la para a posição de transporte
- Desligar o motor
- Dobrar o suporte da alavanca de comando para cima
- Retirar a chave da ignição
- Sair da cabine do veículo, fechar as portas do veículo e a tampa do motor
- Utilizar meios adequados de elevação, correntes, etc.

☞ Montar o meio de elevação no ponto de elevação do braço de elevação

☞ Montar o meio de elevação nos pontos de elevação da lâmina niveladora

☞ Observar os comprimentos **L1** e **L2** dos meios de elevação

- Levantar lentamente o veículo

Os comprimentos **L1** e **L2** indicados para os meios de elevação:

Retroescavadora	Comprimento	Dimensões
28Z3	L1	2000 mm
28Z3	L2	3470 mm

Cargas autorizadas	Potência
Anilhas de elevação do braço de elevação	40 kN
Anilhas de elevação da lâmina niveladora	40 kN

Carregar e transportar o veículo

Conselhos de segurança

- O veículo de transporte tem de estar suficientemente dimensionado – as dimensões e o peso podem ser consultadas no *Capítulo* ***6 „Dados técnicos"*** **!**
- Remover a lama, a neve ou o gelo das correntes para que as lagartas possam mover-se sem qualquer perigo
- Proteger o veículo contra movimentos inadvertidos!*– ver* ***Desligar o aparelho*** na página 3-20

Perigo!

Um carregamento e transporte incorrecto do veículo podem representar um

Perigo de acidente!

☞ *Ler forçosamente os conselhos de segurança constantes no início deste capítulo e observar as indicações do "Ficha sobre máquinas para terraplanagem" da associação profissional de obras de infra-estruturas!*

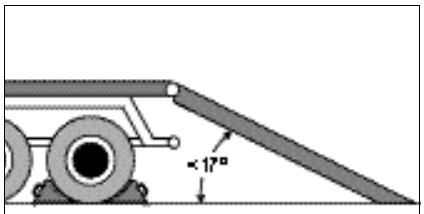


Fig. 94: Rampas de acesso

☞ *Para o transporte, proceder da seguinte forma:*

- Proteger o veículo de transporte com calços para evitar deslizes
- Colocar as rampas de acesso de forma a que se verifique o menor ângulo possível. Não deverá ser ultrapassada uma inclinação de 17° (30%). Utilizar apenas rampas de acesso com revestimento antiderrapante.
- Assegurar-se que a zona de carregamento está livre e que o acesso não é obstruído – p., ex. por estruturas
- Assegurar que as rampas de acesso e as correntes da retroescavadora estão livres de óleo, lubrificante ou gelo
- Arrancar o motor da retroescavadora
- Levantar a pá de forma a excluir qualquer hipótese de contacto com as rampas de acesso
- Conduzir a retroescavadora com cuidado até ao centro do veículo de transporte
- Colocar a pá sobre a superfície de carregamento
- Desligar o motor
- Dobrar o suporte da alavanca de comando para cima
- Retirar a chave da ignição
- Sair da cabine do veículo, fechar a porta do condutor e a tampa do motor

Conselho!

A garantia do fabricante não é válida para danos ou acidentes verificados durante o carregamento ou o transporte.

Estabilizar o veículo

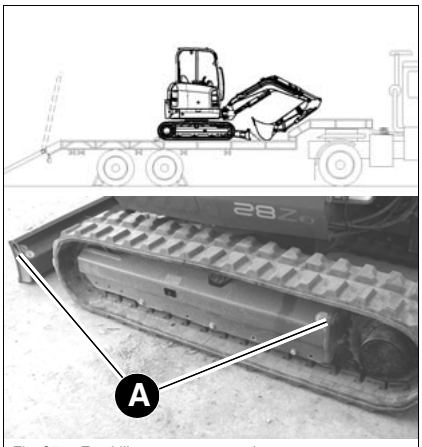


Fig. 95: Estabilizar a retroescavadora

Perigo!

Um carregamento e transporte incorrecto do veículo podem representar um

Perigo de acidente!

☞ *Ler forçosamente os conselhos de segurança constantes no início deste capítulo e observar as indicações do "Ficha sobre máquinas para terraplanagem" da associação profissional de obras de infra-estruturas!*

- Assegurar-se que a altura total autorizada não é ultrapassada
- Proteger as correntes da retroescavadora à frente, atrás e lateralmente.
- Descida da lâmina niveladora e do braço da retroescavadora
- Fixar bem a retroescavadora nas anilhas de apoio **A** com cintos tensores ou correntes de dimensões adequadas sobre a superfície de carga
- Antes de um transporte longo com chuva forte:
  Fechar a abertura de saída do silenciador de escape através de uma tampa simples ou de uma fita autocolante adequada
- Assegurar que, antes da partida, o condutor do veículo de transporte sabe qual a altura total, a largura total e o peso total do seu veículo (incl. retroescavadora), bem como as regulamentações legais em matéria de transportes do país onde este é realizado!

3.6Trabalhar com o veículo

Conselhos gerais de segurança

- Nunca se aproximar da margem de uma escavação – perigo de queda!
- Nunca passar sobre as fundações de paredes – perigo de queda!
- Não colocar a retroescavadora por baixo de saliências de terra. As pedras ou terra salientes podem saltar e cair sobre a máquina.
- Não realizar trabalhos profundos de escavação por baixo da parte frontal da máquina. A terra aí existente pode fazer com que a máquina se vire.
- Para facilitar a saída da máquina em condições particularmente difíceis, deverá manter as lagartas perpendicularmente à margem da estrada ou à altura da suspensão, sendo que a roda de accionamento se tem de localizar por trás do condutor.
- Não realizar trabalhos de demolição por baixo da máquina, uma vez que pode perder o equilíbrio e virar.
- Se trabalhar no telhado de edifícios ou noutras estruturas semelhantes, deverá verificar a estabilidade e as estruturas antes do início dos trabalhos; o edifício pode ruir, o que pode provocar ferimentos e danos graves.
- Durante a realização de trabalhos de demolição, não posicione a máquina por baixo da zona demolida, uma vez que podem cair peças soltas sobre a máquina e/ou ruir todo o edifício, o que pode provocar ferimentos ou danos materiais graves.
- Nas áreas em que exista um perigo decorrente de objectos em queda na parte frontal (p. ex. em trabalhos de demolição) terá de montar uma protecção frontal.
- Não utilizar a força de impulsão dos equipamentos para realizar trabalhos de demolição. A queda de peças soltas pode provocar ferimentos pessoais, danos materiais ou danos nos equipamentos.
- No geral, é mais provável que a máquina se vire quando os equipamentos de trabalho forem posicionados lateralmente, do que quando se encontram na parte frontal e/ou posterior da máquina.
- Se utilizar um martelo de demolição ou outros equipamentos pesados, a máquina pode perder o equilíbrio e virar. Durante a realização de trabalhos quer em terrenos planos, como em terrenos inclinados, proceder da seguinte forma:
  - ☞ Não baixar, rodar ou desmontar bruscamente os equipamentos de trabalho.
  - ☞ Não esticar e/ou retrair subitamente o cilindro do braço principal pois pode fazer virar a máquina.
- Não passar a pá por cima da cabeça de outros trabalhadores ou sobre o assento do condutor de camiões com plataforma basculante e/ou de outros meios de transporte. A carga poderia cair e/ou a pá poderia embater contra o camião e provocar ferimentos ou danos graves.
- O accionamento não autorizado do aparelho está completamente proibido!
- Em trabalhos de escavação dar uma atenção especial aos cabos eléctricos de alta tensão, cabos de terra, condutas de gás ou de água!
- O sistema hidráulico do veículo continua sob pressão mesmo quando o motor estiver parado! Por conseguinte, liberte a pressão antes do início de trabalhos de montagem e de reparação – p. ex. montagem/desmontagem de equipamentos de trabalho com funções hidráulicas – dos tubos sob pressão das secções do sistema a abrir *– ver* ***Descida da lança da pá com o motor parado*** na página 3-39

3.7Vista geral – alavanca de comando / comando ISO

Conselho!

Se accionar rapidamente a alavanca de comando dos equipamentos de trabalho, estes serão igualmente movimentados rapidamente. Se a alavanca de comando for accionada lentamente, estão isso será igualmente transmitido à velocidade dos equipamentos de trabalho.

Alavanca de comando esquerda

Perigo!

Quando circular em vias públicas, o accionamento da alavanca de comando representa fig.: 96/**2** um

Perigo de acidente!

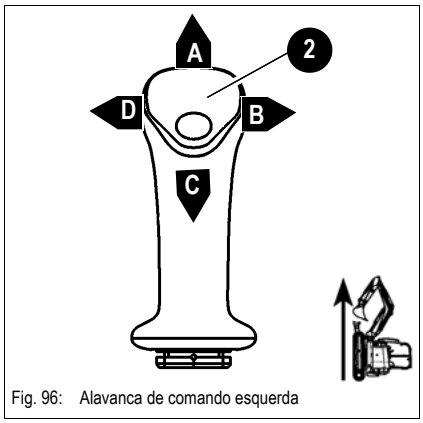


Fig. 96: Alavanca de comando esquerda

Posição	Alavanca	Funcionamento
• A	☞ *Para a frente*	➥ O cabo da pá estica-se
• B	☞ *Para a direita*	➥ O carrinho transversal roda para a direita
• C	☞ *Para trás*	➥ O cabo da pá recolhe
• D	☞ *Para a esquerda*	➥ O carrinho transversal roda para a esquerda

Conselho!

Efectuar movimentos sempre controlados.

Sistema mecânico basculante da lança da pá

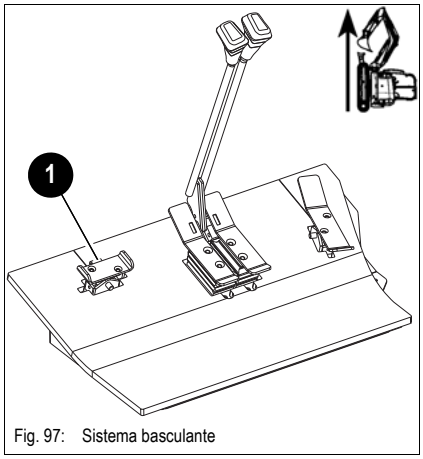


Fig. 97: Sistema basculante

Oscilar a lança da pá para a esquerda:

☞ *Movimentar o pedal do martelo **1 para a esquerda***

Oscilar a lança da pá para a direita:

☞ *Movimentar o pedal do martelo **1 para a direita***

Dispositivo hidráulico adicional

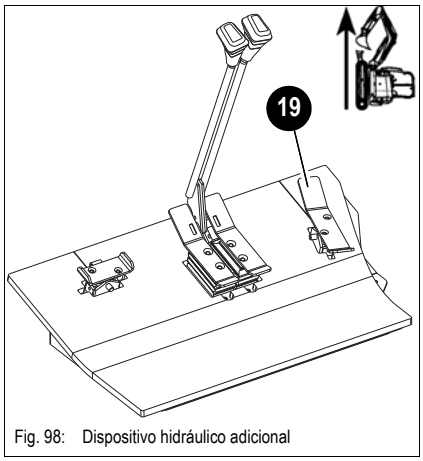


Fig. 98: Dispositivo hidráulico adicional

Accionar o dispositivo hidráulico adicional:

Fluxo de óleo na 1ª direcção:

☞ *Movimentar o pedal do martelo* ***19 para a esquerda***

Fluxo de óleo na 2ª direcção:

☞ *Movimentar o pedal do martelo* ***19 para a direita***

Alavanca de comando direita

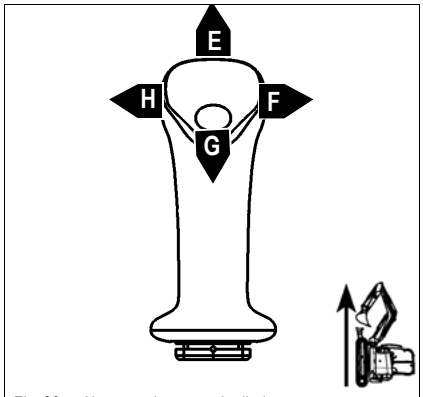


Fig. 99: Alavanca de comando direita

Posição	Alavanca	Funcionamento
• E	☞ *Para a frente*	➥ O braço de elevação desce
• F	☞ *Para a direita*	➥ Rodar a pá
• G	☞ *Para trás*	➥ O braço de elevação sobe
• H	☞ *Para a esquerda*	➥ Rodar a pá

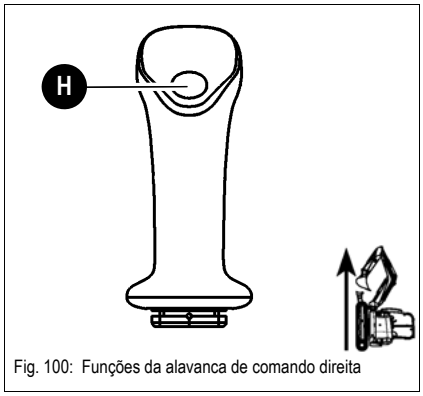


Fig. 100: Funções da alavanca de comando direita

Botão	Funcionamento
☞ *H*	➥ Sinal sonoro

Descida da lança da pá com o motor parado

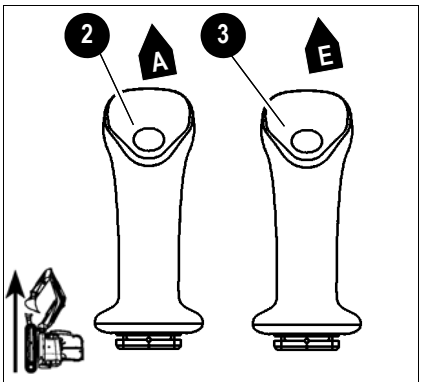


Fig. 101: Descida do sistema do braço com o motor parado

Realizar a descida da seguinte forma:

☞ *Assegurar-se que não se encontra ninguém na zona de perigo*

☞ *Rodar a chave de ignição para a posição „**1**"*

☞ *Manter a alavanca de comando pressionada para a frente* (A e **E**),

➥ até o sistema do braço ter descido completamente

☞ *Colocar novamente a alavanca de comando na posição original*

Eliminação da pressão

Proceder da seguinte forma:

☞ *Desligar o motor*

☞ *Rodar a chave de ignição para a posição "**1**"*

☞ *Movimentar a alavanca de comando várias vezes em diferentes direcções*

➥ A pressão no sistema hidráulico é assim eliminada.

Rodar o carrinho transversal

A função de rotação do carrinho transversal é seguidamente descrita através do comando ISO normal.

Conselhos de segurança especiais:

- Enquanto a máquina não tiver alcançado a temperatura de funcionamento é possível realizar uma deslocação do carrinho transversal.
- Se accionar rapidamente a alavanca rotativa, o carrinho transversal roda rapidamente; se accionar lentamente a alavanca rotativa, o carrinho transversal roda lentamente;
- Se pretender rodar o carrinho transversal em posição suspensa, deixar o motor funcionar ao ralenti e accionar muito lentamente a alavanca rotativa. Ter o maior cuidado para evitar movimentos bruscos quando a pá estiver carregada.

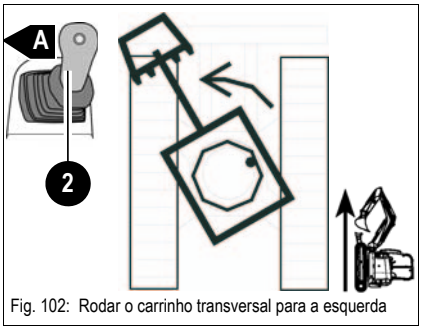


Fig. 102: Rodar o carrinho transversal para a esquerda

Para rodar o carrinho transversal para a esquerda, proceder da seguinte forma:

☞ *Pressionar a alavanca de comando esquerda* **2** para a esquerda **A**

➥ O carrinho transversal roda para a esquerda

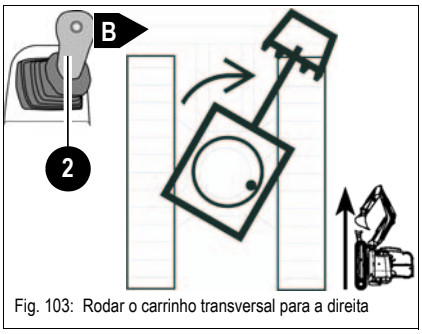


Fig. 103: Rodar o carrinho transversal para a direita

Para rodar o carrinho transversal para a direita, proceder da seguinte forma:

☞ *Pressionar a alavanca de comando esquerda* **2** para a direita **B**

➥ O carrinho transversal roda para a direita

Travão rotativo

Travão rotativo hidráulico:

Pode conseguir uma travagem suficiente do movimento de rotação do carrinho transversal retraindo a alavanca de comando **12** para a posição original (zero). Accionando no sentido contrário verifica-se uma travagem à máxima potência hidráulica.

Travão mecânico:

Um travão de lamelas integrado no accionamento rotativo possibilita uma travagem mecânica retardada adicional. O travão tem um efeito negativo e serve como travão de paragem e de estacionamento do dispositivo rotativo. Assim, o carrinho transversal poderá ser mantido na posição que desejar.

Conselho!

O travão não pode ser utilizado como um simples travão de funcionamento, mas somente como travão de paragem e de estacionamento do dispositivo rotativo.

3.8Válvula selectora do comando SAE/ISO (opc.)

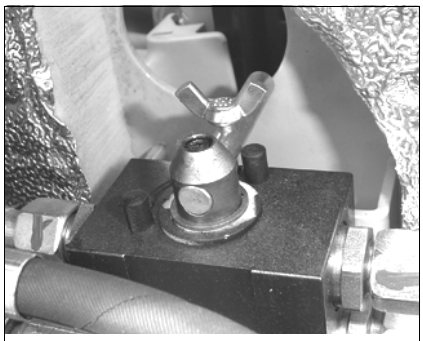


Fig. 104: Válvula de distribuição

Perigo!

Através da comutação na válvula de distribuição poderá alterar os comandos das alavancas de comando, subsistindo um:

Perigo de acidente!

☞ *Antes de iniciar o trabalho assegurar o tipo de comando que foi seleccionado*

☞ *Fixar sempre a porca de orelhas **J** na alavanca de comutação da válvula de distribuição*

Alavanca de comando esquerda

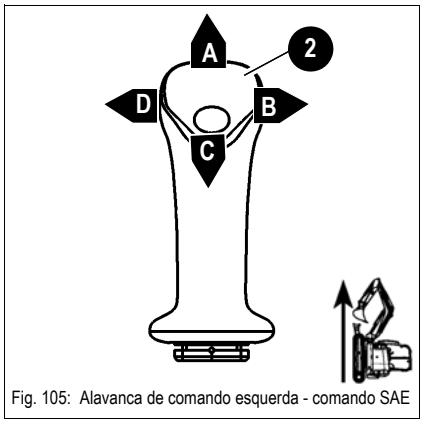


Fig. 105: Alavanca de comando esquerda - comando SAE

Posição	Alavanca	Funcionamento
• A	☞ *Para a frente*	➥ O braço de elevação desce
• B	☞ *Para a direita*	➥ O carrinho transversal roda para a direita
• C	☞ *Para trás*	➥ O braço de elevação sobe
• D	☞ *Para a esquerda*	➥ O carrinho transversal roda para a esquerda

Alavanca de comando direita

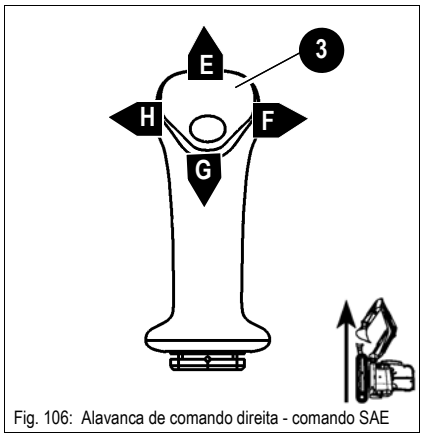


Fig. 106: Alavanca de comando direita - comando SAE

Posição	Alavanca	Funcionamento
• E	☞ *Para a frente*	➥ O cabo da pá estica-se
• F	☞ *Para a direita*	➥ Rodar a pá
• G	☞ *Para trás*	➥ O cabo da pá recolhe
• H	☞ *Para a esquerda*	➥ Rodar a pá

Posição da válvula de distribuição

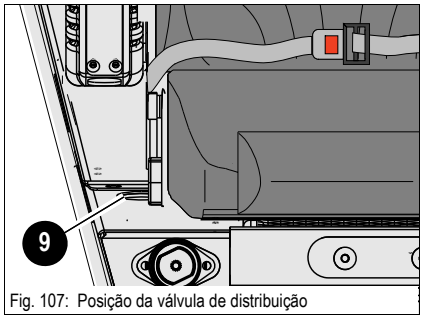


Fig. 107: Posição da válvula de distribuição

A válvula de distribuição localiza-se à esquerda por trás do assento.

Válvula de distribuição

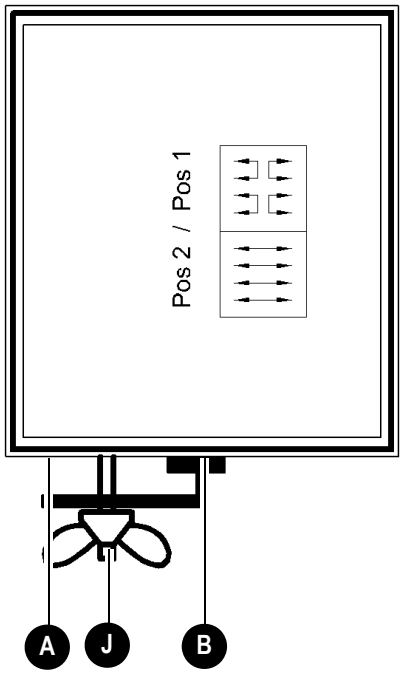


Fig. 108: Válvula de distribuição

A válvula selectora permite comutar entre o comando ISO e SAE.

Posição	Funcionamento
• A	➥ Comando ISO
• B	➥ Comando SAE

☞ *Apertar a porca de orelhas **J** quando realizar a comutação do tipo de comando.*

Atenção!

A operação do veículo com uma porca de orelhas defeituosa **J** não está autorizada!

☞ *Se a porca de orelhas estiver defeituosa, solicitar imediatamente uma nova numa oficina autorizada Wacker Neuson.*

3.9Vista geral – alavanca de comando com controlo proporcional (opcional)

Conselho!

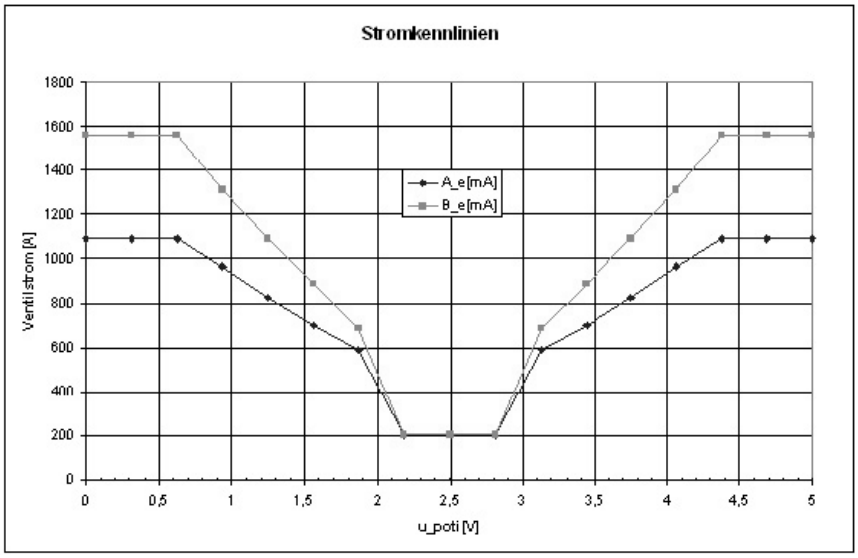
Se accionar rapidamente a alavanca de comando dos equipamentos de trabalho, estes serão igualmente movimentados rapidamente. Se a alavanca de comando for accionada lentamente, estão isso será igualmente transmitido à velocidade dos equipamentos de trabalho.

Funcionamento

Este comando permite um deslocamento proporcional do circuito adicional em função da posição do deslizador **B** no joystick.

Adicionalmente, existe a possibilidade de alterar as características da curva característica. Para trabalhos rigorosos, p. ex. trabalhos com a pá basculante não é necessária a quantidade total de líquido do sistema hidráulico adicional e recomenda-se uma regulação na curva característica 1 inferior (movimento lento).

Nesta posição, o registo de distribuição não é totalmente pressionado e é possível realizar um deslocamento rigoroso. (curva característica plana)



Quando for necessária a quantidade total de líquido, recomenda-se que altere para a curva característica 2 .(o registo de distribuição é completamente pressionado)

Atenção!

No caso de trabalhos com martelo, utilizar sempre o botão **C** do joystick.

☞ *Não comandar o martelo acima da curva característica 1, uma vez que conforme descrito em cima, o registo de distribuição não é completamente comandado, não dispondo depois de toda a potência.*

Pressionando o botão **C** o registo de distribuição será sempre completamente comandado, independentemente da curva característica regulada!

Procedimento em caso de erro

Atenção!

No caso de apenas falhar um componente, poderá ser garantido um estado do sistema protegido. Em caso de falha de mais do que um componente, é possível que as válvulas de regulação da pressão sejam accionadas de forma descontrolada!

Atenção!

Uma vez que não é possível excluir nunca a possibilidade de falha do sistema, deverão observar-se os seguintes conselhos importantes:

☞ *Antes de manusear instalações hidráulicas, desligar sempre o comando eléctrico da tensão de alimentação!*

☞ *Nunca tocar em áreas onde se pode verificar o perigo de esmagamento!*

☞ *Nunca permanecer entre componentes hidráulicos móveis e obstáculos fixos! Perigo de esmagamento!*

☞ *Os utilizadores da instalação devem dispor de formação sobre as possibilidades de erros da instalação.*

Alavanca de comando esquerda

Perigo!

Quando circular em vias públicas, o accionamento da alavanca de comando representa fig.: 96/**2** um

Perigo de acidente!

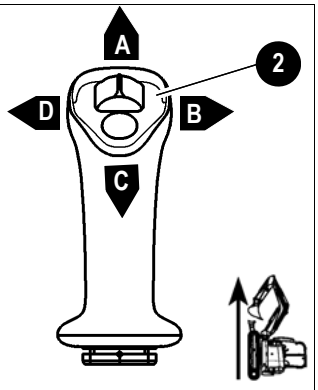


Fig. 109: Alavanca de comando esquerda

Posição	Alavanca	Funcionamento
• A	☞ *Para a frente*	➥ O cabo da pá estica-se
• B	☞ *Para a direita*	➥ O carrinho transversal roda para a direita
• C	☞ *Para trás*	➥ O cabo da pá recolhe
• D	☞ *Para a esquerda*	➥ O carrinho transversal roda para a esquerda

Conselho!

Efectuar movimentos sempre controlados.

Sistema mecânico basculante da lança da pá

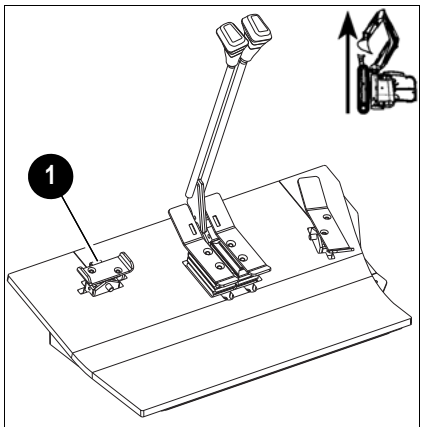


Fig. 110: Sistema basculante

Oscilar a lança da pá para a esquerda:

☞ *Movimentar o pedal do martelo* ***1 para a esquerda***

Oscilar a lança da pá para a direita:

☞ *Movimentar o pedal do martelo* ***1 para a direita***

Dispositivo hidráulico adicional

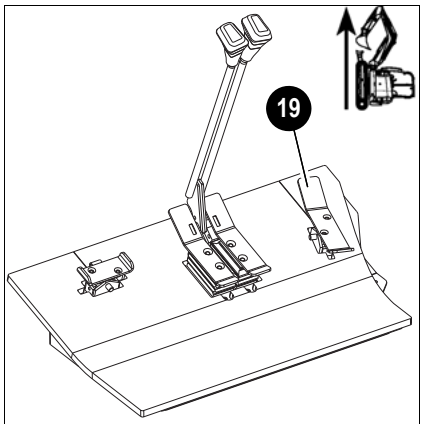


Fig. 111: Dispositivo hidráulico adicional

Accionar o dispositivo hidráulico adicional:

Fluxo de óleo na 1ª direcção:

☞ *Movimentar o pedal do martelo* ***19 para a esquerda***

Fluxo de óleo na 2ª direcção:

☞ *Movimentar o pedal do martelo* ***19 para a direita***

Funcionamento do martelo

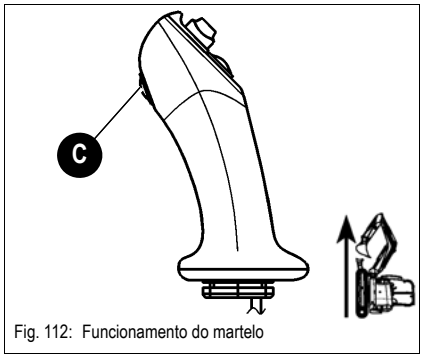


Fig. 112: Funcionamento do martelo

Ligar o funcionamento do martelo

☞ *Mantenha o botão* **C** na alavanca de comando pressionado

Desligar o funcionamento do martelo

☞ *Não accionar o botão* **C** na alavanca de comando

Regular a sensibilidade de comando:

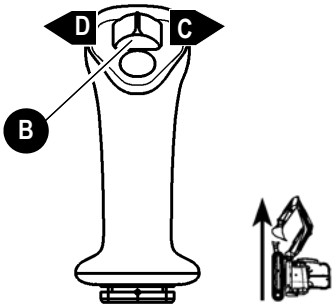


Fig. 113: Regular a sensibilidade de comando

Curva característica 1 (movimento mais lento):

☞ *Desligar a ignição*

☞ *por último accionar o deslizador* **B** para a esquerda **D**

☞ *Manter o deslizador* **B** à esquerda **D** e simultaneamente ligar a ignição

☞ *Depois soltar o deslizador* B

O indicador de estado **42 confirma piscando 1 vez**

Curva característica 2 (movimento mais rápido – débito máx.):

☞ *Desligar a ignição*

☞ *por último accionar o deslizador* **B** para a direita **C**

☞ *Manter o deslizador* **B** à direita **C** e simultaneamente ligar a ignição

☞ *Depois soltar o deslizador* B

➥ O indicador de estado **42 confirma piscando 2 vezes**

Indicador de estado das curvas características

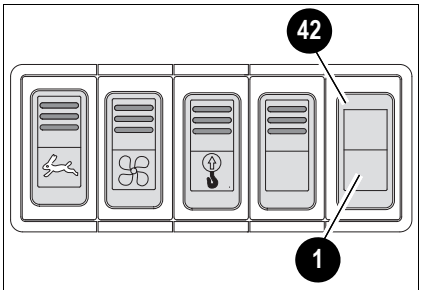


Fig. 114: Curvas características – indicador de estado

Apresenta a curva característica seleccionada para o aparelho de comando.

Curva característica 1 (movimento mais lento):

*A luz de controlo **1** no indicador de estado **42 pisca 1 vez depois de ligar a ignição***

Curva característica 2 (movimento mais rápido – débito máx.):

☞ *A luz de controlo **1** no indicador de estado **42 pisca 2 vezes depois de ligar a ignição***

Conselho!

A última curva característica definida será sempre utilizada no caso de um novo arranque.

Alavanca de comando direita

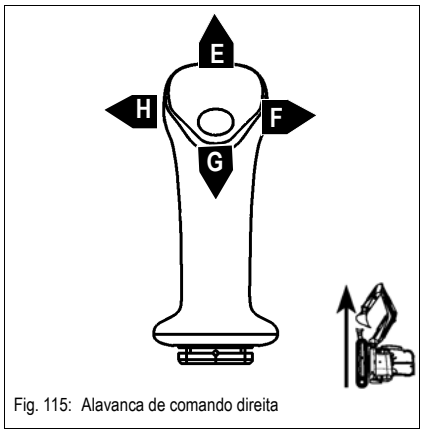


Fig. 115: Alavanca de comando direita

Posição	Alavanca	Funcionamento
• E	☞ *Para a frente*	➥ O braço de elevação desce
• F	☞ *Para a direita*	➥ Rodar a pá
• G	☞ *Para trás*	➥ O braço de elevação sobe
• H	☞ *Para a esquerda*	➥ Rodar a pá

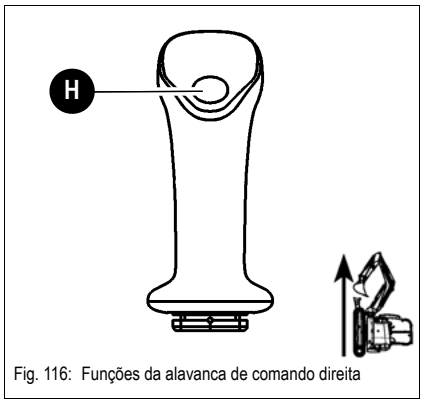


Fig. 116: Funções da alavanca de comando direita

Botão	Funcionamento
☞ *H*	➥ Sinal sonoro

Descida da lança da pá com o motor parado

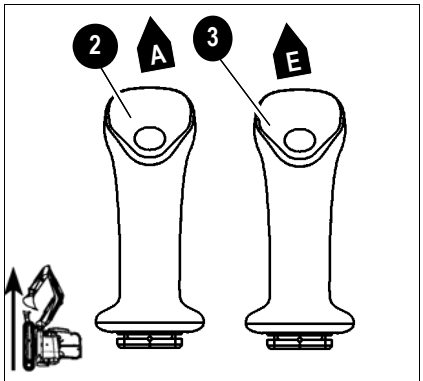


Fig. 117: Descida do sistema do braço com o motor parado

Realizar a descida da seguinte forma:

☞ *Assegurar-se que não se encontra ninguém na zona de perigo*

☞ *Rodar a chave de ignição para a posição „**1**"*

☞ *Manter a alavanca de comando pressionada para a frente* (A e **E**),

➥ até o sistema do braço ter descido completamente

☞ *Colocar novamente a alavanca de comando na posição original*

Eliminação da pressão

Proceder da seguinte forma:

☞ *Desligar o motor*

☞ *Movimentar a alavanca de comando várias vezes em diferentes direcções*

☞ A pressão no sistema hidráulico é assim eliminada.

Rodar o carrinho transversal

A função de rotação do carrinho transversal é seguidamente descrita através do comando ISO normal.

Conselhos de segurança especiais:

- Enquanto a máquina não tiver alcançado a temperatura de funcionamento é possível realizar uma deslocação do carrinho transversal.
- Se accionar rapidamente a alavanca rotativa, o carrinho transversal roda rapidamente; se accionar lentamente a alavanca rotativa, o carrinho transversal roda lentamente;
- Se pretender rodar o carrinho transversal em posição suspensa, deixar o motor funcionar ao ralenti e accionar muito lentamente a alavanca rotativa. Ter o maior cuidado para evitar movimentos bruscos quando a pá estiver carregada.

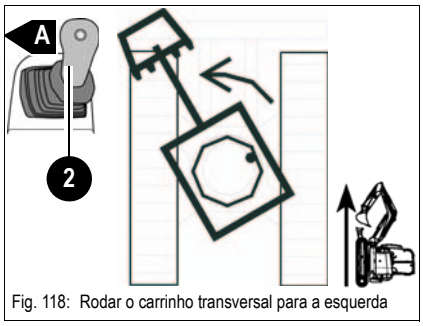


Fig. 118: Rodar o carrinho transversal para a esquerda

Para rodar o carrinho transversal para a esquerda, proceder da seguinte forma:

☞ *Pressionar a alavanca de comando esquerda* **2** para a esquerda **A**

➥ O carrinho transversal roda para a esquerda

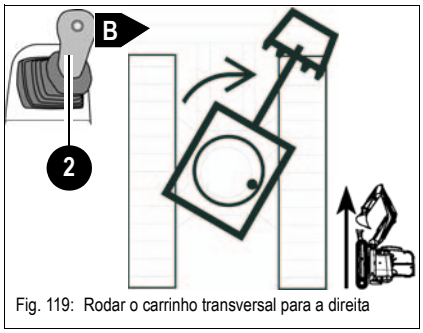


Fig. 119: Rodar o carrinho transversal para a direita

Para rodar o carrinho transversal para a direita, proceder da seguinte forma:

☞ *Pressionar a alavanca de comando esquerda* **2** para a direita **B**

➥ O carrinho transversal roda para a direita

Travão rotativo

Travão rotativo hidráulico:

Pode conseguir uma travagem suficiente do movimento de rotação do carrinho transversal retraindo a alavanca de comando **2 para a posição original (zero). Accionando no sentido contrário verifica-se uma travagem à máxima potência hidráulica.**

Travão mecânico:

Um travão de lamelas integrado no accionamento rotativo possibilita uma travagem mecânica retardada adicional. O travão tem um efeito negativo e serve como travão de paragem e de estacionamento do dispositivo rotativo. Assim, o carrinho transversal poderá ser mantido na posição que desejar.

Conselho!

O travão não pode ser utilizado como um simples travão de funcionamento, mas somente como travão de paragem e de estacionamento do dispositivo rotativo.

3.10Vista geral – alavanca de comando no 3º circuito de comando (opcional.)

Conselho!

Se accionar rapidamente a alavanca de comando dos equipamentos de trabalho, estes serão igualmente movimentados rapidamente. Se a alavanca de comando for accionada lentamente, estão isso será igualmente transmitido à velocidade dos equipamentos de trabalho.

Alavanca de comando esquerda

Perigo!

Quando circular em vias públicas, o accionamento da alavanca de comando representa fig.: 96/**2** um

Perigo de acidente!

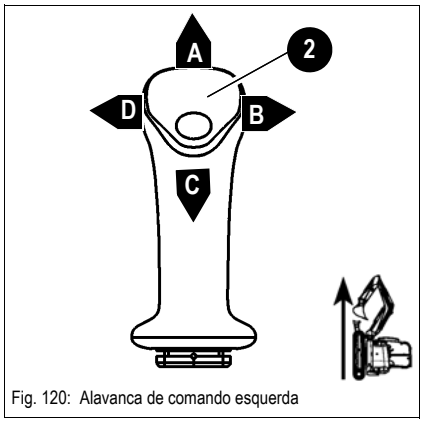


Fig. 120: Alavanca de comando esquerda

Posição	Alavanca	Funcionamento
• A	☞ *Para a frente*	➥ O cabo da pá estica-se
• B	☞ *Para a direita*	➥ O carrinho transversal roda para a direita
• C	☞ *Para trás*	➥ O cabo da pá recolhe
• D	☞ *Para a esquerda*	➥ O carrinho transversal roda para a esquerda

Conselho!

Efectuar movimentos sempre controlados.

Sistema mecânico basculante da lança da pá

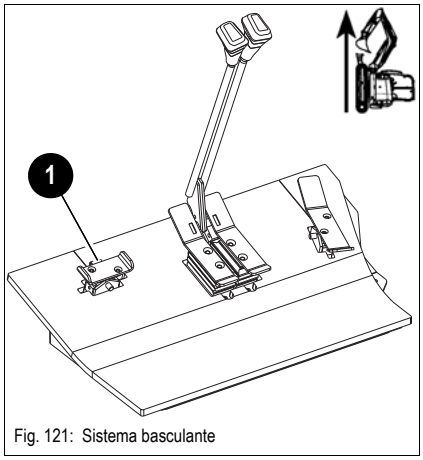


Fig. 121: Sistema basculante

Oscilar a lança da pá para a esquerda:

☞ *Movimentar o pedal do martelo **1 para a esquerda***

Oscilar a lança da pá para a direita:

☞ *Movimentar o pedal do martelo **1 para a direita***

Dispositivo hidráulico adicional

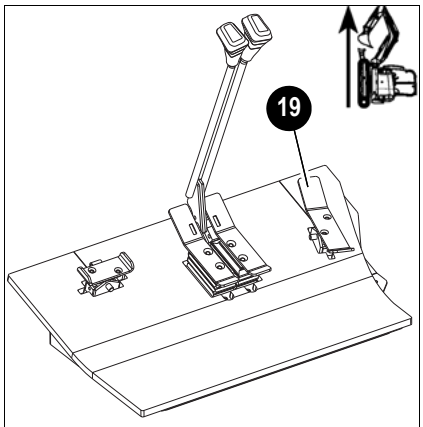


Fig. 122: Dispositivo hidráulico adicional

Accionar o dispositivo hidráulico adicional:

Fluxo de óleo na 1ª direcção:

☞ *Movimentar o pedal do martelo* ***19 para a esquerda***

Fluxo de óleo na 2ª direcção:

☞ *Movimentar o pedal do martelo* ***19 para a direita***

Alavanca de comando direita

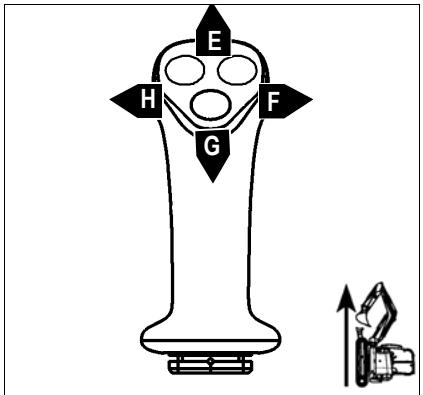


Fig. 123: Alavanca de comando direita

Posição	Alavanca	Funcionamento
• E	☞ *Para a frente*	➥ O braço de elevação desce
• F	☞ *Para a direita*	➥ Rodar a pá
• G	☞ *Para trás*	➥ O braço de elevação sobe
• H	☞ *Para a esquerda*	➥ Rodar a pá

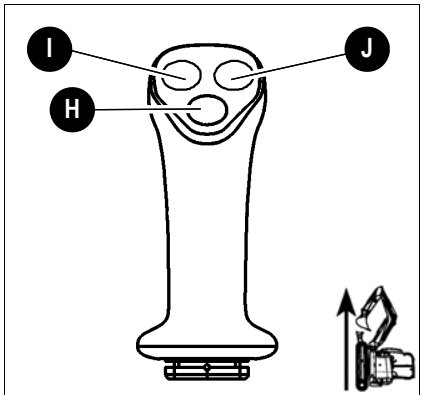


Fig. 124: Funções da alavanca de comando direita

Botão	Funcionamento
☞ *H*	➥ Sinal sonoro
☞ *I*	➥ Accionar o 3º circuito de comando
☞ *J*	➥ Accionar o 3º circuito de comando

Descida da lança da pá com o motor parado

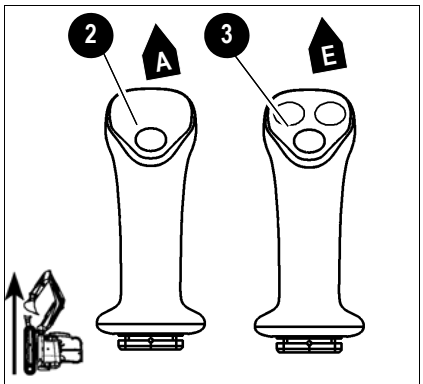


Fig. 125: Descida do sistema do braço com o motor parado

Realizar a descida da seguinte forma:

☞ *Assegurar-se que não se encontra ninguém na zona de perigo*

☞ *Rodar a chave de ignição para a posição „**1**"*

☞ *Manter a alavanca de comando pressionada para a frente* (A e **E**),

➥ até o sistema do braço ter descido completamente

☞ *Colocar novamente a alavanca de comando na posição original*

Eliminação da pressão

Proceder da seguinte forma:

☞ *Desligar o motor*

☞ *Movimentar a alavanca de comando várias vezes em diferentes direcções*

☞ A pressão no sistema hidráulico é assim eliminada.

Rodar o carrinho transversal

A função de rotação do carrinho transversal é seguidamente descrita através do comando ISO normal.

Conselhos de segurança especiais:

- Enquanto a máquina não tiver alcançado a temperatura de funcionamento é possível realizar uma deslocação do carrinho transversal.
- Se accionar rapidamente a alavanca rotativa, o carrinho transversal roda rapidamente; se accionar lentamente a alavanca rotativa, o carrinho transversal roda lentamente;
- Se pretender rodar o carrinho transversal em posição suspensa, deixar o motor funcionar ao ralenti e accionar muito lentamente a alavanca rotativa. Ter o maior cuidado para evitar movimentos bruscos quando a pá estiver carregada.

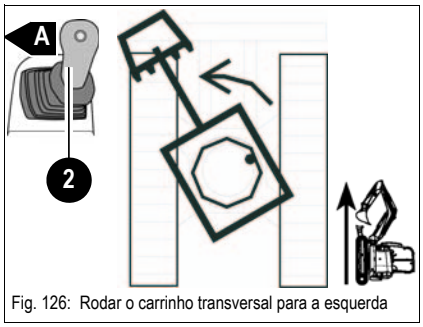


Fig. 126: Rodar o carrinho transversal para a esquerda

Para rodar o carrinho transversal para a esquerda, proceder da seguinte forma:

☞ *Pressionar a alavanca de comando esquerda* **2** para a esquerda **A**

➥ O carrinho transversal roda para a esquerda

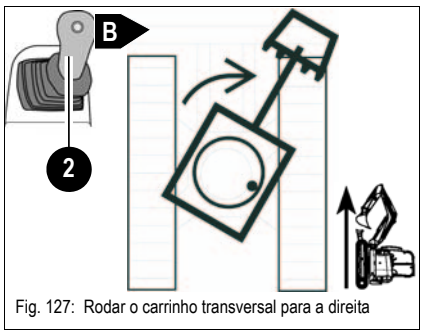


Fig. 127: Rodar o carrinho transversal para a direita

Para rodar o carrinho transversal para a direita, proceder da seguinte forma:

☞ *Pressionar a alavanca de comando esquerda* **2** para a direita **B**

➥ O carrinho transversal roda para a direita

Travão rotativo

Travão rotativo hidráulico:

Pode conseguir uma travagem suficiente do movimento de rotação do carrinho transversal retraindo a alavanca de comando **2 para a posição original (zero). Accionando no sentido contrário verifica-se uma travagem à máxima potência hidráulica.**

Travão mecânico:

Um travão de lamelas integrado no accionamento rotativo possibilita uma travagem mecânica retardada adicional. O travão dispõe de uma mola acumuladora e serve como travão de paragem e de estacionamento do dispositivo rotativo. Assim, o carrinho transversal poderá ser mantido na posição que desejar.

Conselho!

O travão não pode ser utilizado como um simples travão de funcionamento, mas somente como travão de paragem e de estacionamento do dispositivo rotativo.

3.11Cargas de pressão do sistema de trabalho hidráulico

Atenção!

Antes de ligar e fechar a ferramenta de montagem, verificar se o sistema de trabalho hidráulico não se encontra sob pressão!

Conselho!

O sistema hidráulico do veículo continua sob pressão mesmo quando o motor estiver parado! Os acoplamentos rápidos do sistema hidráulico podem ser soltos, mas, devido à pressão residual dos tubos, não podem voltar a ser ligados.

- No início de trabalhos de montagem posterior ou de reparação como, por exemplo montagem ou desmontagem de um equipamento de trabalho, retirar toda a pressão das secções do sistema e dos tubos a abrir!

Eliminação da pressão

Proceder à eliminação da pressão da seguinte forma:

☞ *Estacionar a máquina numa superfície horizontal plana.*

☞ *Descer o equipamento de trabalho até ao solo.*

☞ *Desligar o motor.*

☞ *Rodar a chave da ignição para a posição **1**.*

☞ *Mover várias vezes a alavanca de comando ou o pedal do respectivo circuito hidráulico em todas as direcções.*

➥ A pressão diminui nas secções do sistema accionadas. Um alívio da pressão positivo pode ser identificado através das respectivas mangueiras despressurizadas (movê-las ligeiramente).

➥ A ferramenta de montagem tem de ser desacoplada imediatamente após a despressurização. Caso contrário, a pressão pode voltar a formar-se!

Eliminação da pressão com controlo proporcional (opção)

Proceder à eliminação da pressão da seguinte forma:

☞ *Estacionar a máquina numa superfície horizontal plana*

☞ *Descer o equipamento de trabalho até ao solo!*

☞ *Desligar o motor*

☞ *Rodar a chave da ignição para a posição **1***

➥ Depois de ligar a ignição, aguardar 2 segundos e só depois proceder ao alívio da pressão (no caso de um accionamento demasiado precoce, a linha característica só é deslocada e não existe um alívio da pressão)!

☞ *Despressurizar o sistema hidráulico adicional accionando o botão basculante do joystick proporcional para a esquerda e para a direita*

➥ A pressão diminui nas secções do sistema accionadas. Um alívio da pressão positivo pode ser identificado através das respectivas mangueiras despressurizadas (movê-las ligeiramente).

A ferramenta de montagem tem de ser desacoplada imediatamente após a despressurização. Caso contrário, a pressão pode voltar a formar-se!

3.12Montagem dos equipamentos de trabalho

A montagem dos equipamentos de trabalho é seguidamente descrita com base numa pá para escavações profundas. Durante a montagem e desmontagem de equipamentos com uma função hidráulica adicional, tal como p. ex. elementos de garras ou pá basculante, deverá observar forçosamente os conselhos especiais constantes nas respectivas instruções de utilização do equipamento de trabalho.
O procedimento para a montagem de um equipamento de trabalho num sistema de substituição rápida têm igualmente de ser consultado nessas instruções de utilização.

Conselhos de segurança especiais

- Ao bater nas cavilhas com um martelo poderão saltar lascas que poderão provocar ferimentos graves.

  ☞ Utilizar sempre óculos de protecção, capacete, luvas e outros equipamentos de protecção.
- Ao retirar as cavilhas não permanecer por trás da pá.

  ☞ Ter cuidado para não colocar os pés por baixo da pá.
- Ter cuidados com os dedos ao retirar e colocar novamente as cavilhas.
- Nunca introduzir os dedos nos orifícios das cavilhas quando estas estiverem a ser reguladas.

Perigo!

Nos trabalhos de montagem subsiste, de uma forma geral,

Perigo de ferimentos!

☞ *Os acidentes e ferimentos podem ser evitados se observar os seguintes conselhos:*

- Desligar o motor;
- Dobrar o suporte da alavanca de comando para cima
- Realizar a montagem usando apenas ferramentas adequadas
- Não regular os componentes com os dedos ou as mãos, mas utilizar uma ferramenta adequada - perigo de esmagamento!

☞ *Depois da montagem do equipamento e/ou antes do início do trabalho assegurar que o equipamento está bloqueado de forma segura no cabo da pá e no tirante de dobragem e/ou com o dispositivo de substituição rápida (opc.)*

Desmontar a pá

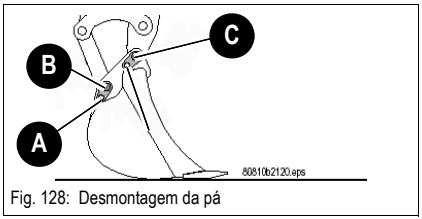


Fig. 128: Desmontagem da pá

☞ *Proceder à montagem da seguinte forma:*

- Colocar a pá de escavações profundas com o lado plano sobre uma superfície horizontal
- Desligar o motor
- Retirar o pino de travamento **A**
- Retirar primeiro as cavilhas **B**, e depois as cavilhas **C**; remover cuidadosamente as cavilhas fixadas com um martelo e um mandril de latão

No caso de a cavilha **C** estar encravada:

- Arrancar o motor
- Levantar ou descer ligeiramente a lança da pá para aliviar a cavilha
- Desligar o motor

Conselho!

Durante a remoção da cavilha, posicionar a pá de forma a estar apenas ligeiramente colocada sobre o solo. Se a pá estiver colocada com uma pressão demasiado elevada, a resistência aumenta e torna-se mais difícil desmontar a cavilha.

Montar a pá

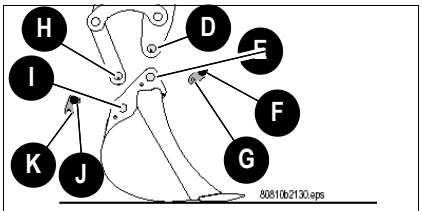


Fig. 129: Montagem da pá

☞ *Proceder da seguinte forma:*

- Colocar a pá de escavações profundas com o lado plano sobre uma superfície horizontal
- Lubrificar as cavilhas e as articulações antes de as instalar
- Arrancar o motor
- Posicionar a lança da pá de forma a que os orifícios **D** e **E** fiquem alinhados
- Colocar as cavilhas **F** lubrificadas
- Apertar o parafuso de segurança **G**
- Accionar o cilindro de cabo até os orifícios **H** e **I** estarem alinhados
- Colocar as cavilhas **J** lubrificadas
- Bloquear o pino de travamento **K**

3.13Dispositivo de substituição rápida (opc.)

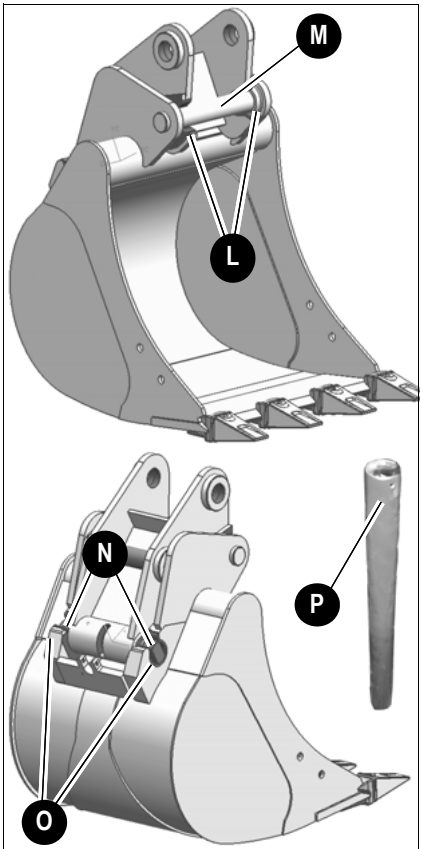


Fig. 130: Pá com dispositivo de substituição rápida

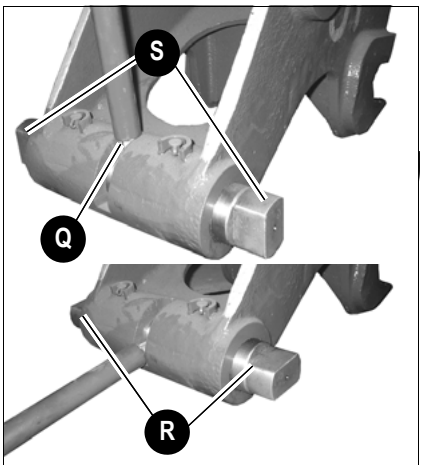


Fig. 131: Pá com dispositivo de substituição rápida

Perigo!

Quando a ferramenta de trabalho/equipamento de trabalho de montagem posterior não estiver completamente bloqueado no dispositivo de substituição rápida, existe

Perigo de acidente!

☞ *Assegurar antes do início do trabalho que a ferramenta de trabalho/equipamento de trabalho de montagem posterior estão bem bloqueados pelo mecanismo de bloqueio no dispositivo de substituição rápida. O bloqueio tem de ser visível de ambos os lados dos orifícios de alojamento da ferramenta de trabalho.*

☞ *Proceder à montagem da seguinte forma:*

- Conduzir o veículo para a proximidade do equipamento
- Com as garras **L** do dispositivo de substituição rápida agarrar a pá no tirante de fixação **M**
- Com o mecanismo de bloqueio **N** introduzi-la no orifício **O**
- Colocar a pá sobre uma superfície plana

☞ *Para o bloqueio, proceder da seguinte forma:*

- Desligar o motor
- Introduzir o tubo fornecido **P** na hasta estabilizadora **Q**
- Pressionar o tubo introduzido para baixo
- A cavilha de segurança tem de se encontrar na posição **R**

☞ *Para o desbloqueio, proceder da seguinte forma:*

- Desligar o motor
- Introduzir o tubo fornecido **P** na hasta estabilizadora **Q**
- Pressionar o tubo introduzido para cima
- A cavilha de segurança tem de se encontrar na posição **S**

3.14Sistema hidráulico de substituição rápida (opcional)

Atenção!

Antes da colocação em funcionamento deverá ser realizada uma formação especial dada por técnicos devidamente autorizados para o efeito e o operador deverá estar bem familiarizado com o sistema. Por razões de segurança, o dispositivo de substituição rápida tem de ser accionado através de dois elementos de comando! Desta forma, impede-se uma abertura inadvertida do dispositivo de substituição rápida durante o decurso do trabalho.

Manutenção

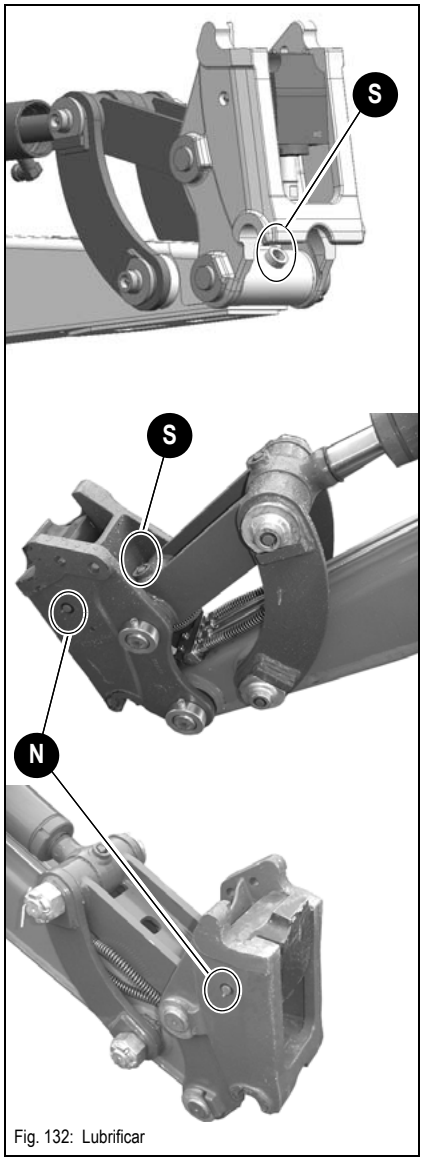


Fig. 132: Lubrificar

Conselho!

Antes de cada montagem de um equipamento de montagem posterior, o operador tem de se assegurar que as duas meias-estruturas do sistema de substituição rápida não apresentam grandes sujidades, que possam impedir um acoplamento correcto. A manutenção do sistema de acoplamento rápido deverá ser associada à manutenção diária da máquina.

Esta inclui uma inspecção visual quanto a eventuais falhas, danos ou fendas.

Eventuais sujidades em ou junto de peças móveis deverão ser removidas.

As meias-estruturas têm de estar sem sujidade e ligeiramente lubrificadas.

A lubrificação das cavilhas realiza-se através do bocal de lubrificação **S**.

As superfícies deslizantes do carro são lubrificadas através de 2 outros bocais de lubrificação **N** que se localizam de cada um dos lados do dispositivo de substituição (ver a *Fig. 132).*

Verificar o sinal sonoro antes do início do trabalho. O sinal sonoro tem de ser ouvido quando accionar o interruptor **B**.

Operação

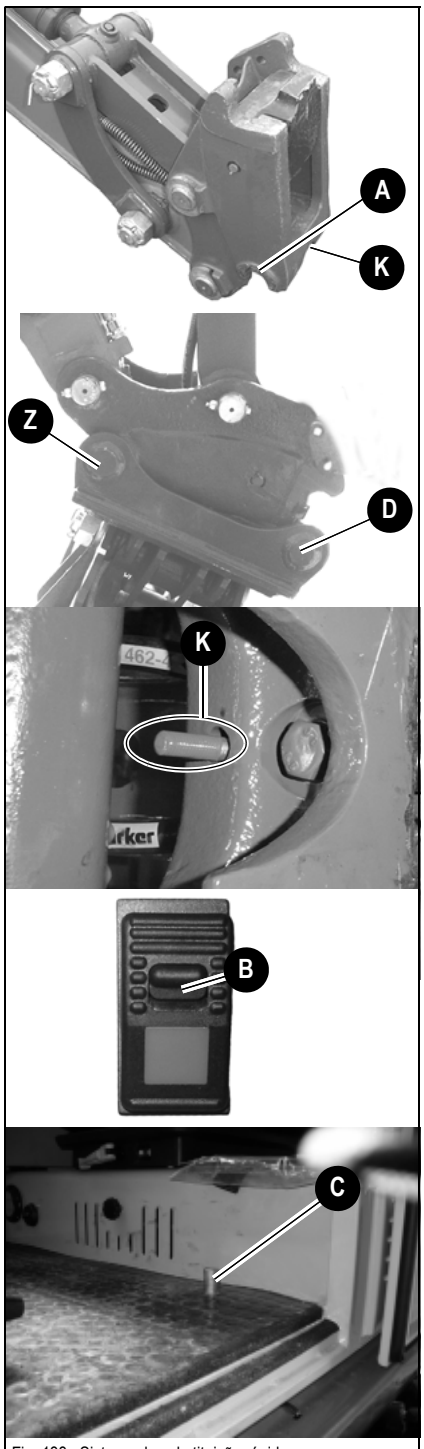


Fig. 133: Sistema de substituição rápida

Colocação do equipamento de montagem posterior

Perigo!

Antes do trabalho tem de se assegurar que a ferramenta se encontra em bom estado de conservação e de funcionamento.

Não se pode encontrar nenhuma pessoa na área de perigo!

☞ *Por exemplo através de uma sequência rápida e curta de movimentos do cabo da pá e/ou da pá, pouco acima do nível do pavimento.*

☞ *Nunca colocar o equipamento de trabalho com um bloqueio defeituoso em funcionamento!*

Condicionado em função da técnica do dispositivo, o sistema de substituição rápida hidráulico abre-se/fecha-se com as funções de oscilar a lâmina niveladora, o sistema hidráulico adicional, o 3.º circuito de controlo, o braço de elevação (opcional) e rodar o carro superior.

Por motivos de segurança, deverá utilizar-se preferencialmente apenas a funçãode elevação da lâmina niveladora para a abertura/fecho!

Atenção!

O dispositivo de controlo visual **K** tem de estar totalmente retraído.
No caso de este ainda estar visível ou se não estiver seguro de que a pá está ligada à máquina sem quaisquer folgas:

☞ *É forçoso descobrir a causa e eliminar o problema!*

Proceder da seguinte forma:

☞ *Engatar a meia-estrutura do lado da retroescavadora **A** nas cavilhas **Z** do alojamento da pá.*

☞ *Rodar a ferramenta de montagem posterior accionando o cilindro da pá, para que também a segunda cavilha **D** da ferramenta de montagem posterior fique situada no dispositivo de substituição rápida.*

☞ *Accionar o interruptor **B**.*

➥ Soa o aviso sonoro.

➥ O sistema de substituição rápida hidráulico está activado e pode ser accionado.

☞ *Pressionar o interruptor de pé **C** e mantê-lo pressionado.*

☞ *Accionar a lâmina niveladora (levantar até ao batente).*

➥ O dispositivo de substituição rápida abre-se.

➥ O dispositivo de substituição rápida totalmente aberto é sinalizado pelo dispositivo de controlo visual **K** (vermelho) .

➥ A segunda cavilha ***D*** da pá encaixa na meia-estrutura do dispositivo de substituição rápida.

☞ *Controlar se a pá com a segunda cavilha **D** se encontra no dispositivo de substituição rápida.*

☞ *Soltar o interruptor de pé **C**.*

☞ *Accionar a lâmina niveladora (levantar até ao batente).*

➥ O dispositivo de substituição rápida fecha-se.

☞ *Desligar o interruptor **B**.*

➥ O aviso sonoro desliga-se.

➥ O sistema de substituição rápido hidráulico está desactivado.

☞ *Verificar a pá quanto ao seu posicionamento correcto!*

Desmontagem do equipamento de montagem posterior

Proceder da seguinte forma:

☞ *Descer a ferramenta de montagem posterior até aprox. 5 - 10 cm acima do nível do pavimento*

☞ *Accionar o interruptor **B***

➥ Soa o aviso sonoro

☞ *Pressionar o interruptor de pé **C** e mantê-lo pressionado*

☞ *Accionar a lâmina niveladora (levantar até ao batente).*

➥ O dispositivo de substituição rápida abre-se e solta a ferramenta de montagem posterior.

➥ O dispositivo de substituição totalmente aberto é sinalizado pelo dispositivo de controlo visual **K** (vermelho).

☞ *Retrair o cilindro da pá*

➥ Desmontar a pá

☞ *Elevar o sistema do braço*

☞ *Soltar o interruptor de pé **C***

☞ *Accionar a lâmina niveladora (levantar até ao batente).*

➥ O dispositivo de substituição rápida fecha-se.

☞ *Desligar o interruptor **B***

➥ O aviso sonoro desliga-se

Funcionamento da pá em trabalhos elevados

As pás de escavações profundas Wacker Neuson podem ser também, em determinadas situações, utilizadas para trabalhos elevados.

Fig. 134: possível dano

Perigo!

Em funcionamento para trabalhos elevados, a pá não poderá ser totalmente rodada para fora(ver a *Fig. 134), uma vez que existe o perigo de ruptura do cabo da pá, quando o fundo da pá bate no cabo.*

3.15Powertilt (opcional)

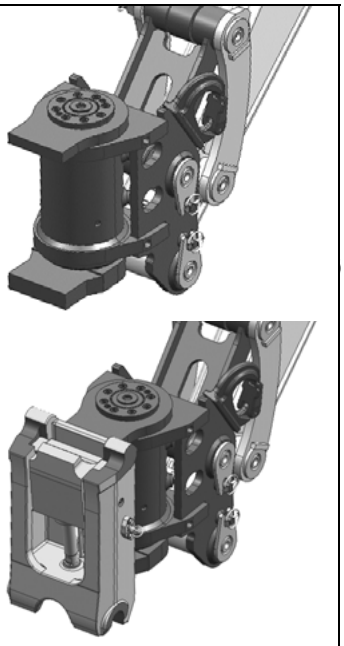


Fig. 135: Modelos Powertilt

Estão disponíveis dois modelos:

- Powertilt com sistema hidráulico de substituição rápida (opcional) *– ver o capítulo 3.14* ***Sistema hidráulico de substituição rápida (opcional)*** na página 3-57
- Powertilt com opção de fixação por soldagem a um equipamento de trabalho/equipamento de montagem.

Perigo!

Perigo de esmagamento devido aos movimentos de rotação da unidade Powertilt.

Perigo de esmagamentos graves do corpo e de ferimentos mortais!

☞ *Não se pode encontrar nenhuma pessoa na área de perigo!*

A unidade Powertilt só pode ser colocada em funcionamento quando:

☞ Existe um dispositivo de aviso visual e sonoro*– ver o capítulo 3.21* ***Dispositivo de aviso de sobrecarga (opc.)*** *na página 3-72*

☞ Existe uma protecção contra ruptura do cabo *– ver o capítulo 3.18* ***Dispositivo de segurança „Protecção de ruptura de tubo“ (opcional)*** *na página 3-65*

☞ *O seguinte capítulo tiver sido lido e compreendido e se for respeitado.– ver o capítulo* ***Utilização do equipamento de elevação*** *na página 2-7*

Conselho!

A largura máxima da pá aquando da utilização de uma unidade Powertilt não pode ser superior a 1200 mm.

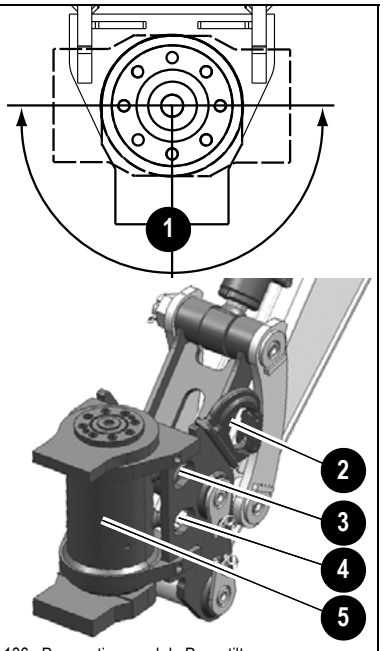


Fig. 136: Perspectiva geral do Powertilt

1Intervalo de oscilação: 180°

2Gancho de carga

3Ligação hidráulica de 1/4”

4Ligação hidráulica de 1/4”

5Placa de características

Atenção!

Os trabalhos de soldadura só podem ser efectuados pelo serviço de assistência a clientes ou por uma oficina autorizada!

Montagem posterior

Perigo!

Nos trabalhos de montagem subsiste, de uma forma geral,

Perigo de ferimentos!

☞ *Os seguintes conselhos têm de ser respeitados:*

- Desligar o motor
- Dobrar o suporte da alavanca de comando para cima
- Realizar a montagem usando apenas ferramentas adequadas
- Não regular os componentes com os dedos ou as mãos, mas utilizar uma ferramenta adequada - perigo de esmagamento!

☞ *Depois da montagem do equipamento ou antes do início do trabalho, assegurar que o equipamento de trabalho está bloqueado de forma segura no cabo da pá e no tirante de dobragem ou no dispositivo Powertilt.*

☞ *Proceder à eliminação da pressão– ver o capítulo 3.11* ***Cargas de pressão do sistema de trabalho hidráulico*** *na página 3-53*

☞ *Observar os conselhos de segurança – ver o capítulo 3.12* ***Montagem dos equipamentos de trabalho*** *na página 3-54*

Montar a unidade Powertilt

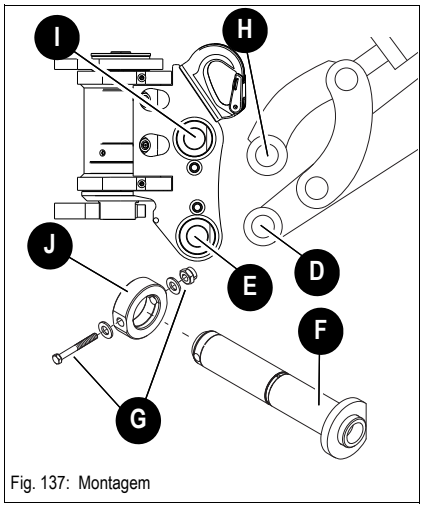


Fig. 137: Montagem

Proceder da seguinte forma:

☞ *Pousar a unidade Powertilt com a parte inferior plana virada para baixo em terreno plano*

☞ *Lubrificar as cavilhas e as articulações antes de as instalar*

☞ *Arrancar o motor*

☞ *Posicionar a lança da pá de forma a que os orifícios* ***D*** *e* ***E*** *fiquem alinhados*

☞ *Colocar as cavilhas* ***F*** *lubrificadas*

☞ *Montar o anel* ***J*** *e apertar os elementos de segurança* ***G***

☞ *Accionar o cilindro de cabo até os orifícios* ***H*** *e* ***I*** *estarem alinhados*

☞ *Colocar as cavilhas* ***F*** *lubrificadas*

☞ *Montar o anel* ***J*** *e apertar os elementos de segurança* ***G***

Desmontar a unidade Powertilt

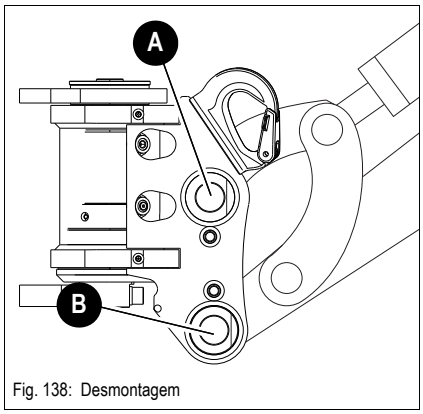


Fig. 138: Desmontagem

Proceder à montagem da seguinte forma:

☞ *Pousar a unidade Powertilt com a parte inferior plana virada para baixo em terreno plano*

☞ *Desligar o motor*

☞ *Dobrar o suporte da alavanca de comando para cima*

☞ *Remover o anel e os elementos de segurança*

☞ *Remover primeiro a cavilha* ***A*** *e depois a cavilha* ***B****; remover cuidadosamente as cavilhas fixadas com um martelo e um mandril de latão*

No caso de a cavilha **A** estar encravada:

☞ *Arrancar o motor*

☞ *Levantar ou descer ligeiramente a lança da pá para aliviar a cavilha*

☞ *Desligar o motor*

☞ *Dobrar o suporte da alavanca de comando para cima*

Conselho!

Durante a remoção da cavilha, posicionar a pá de forma a estar apenas ligeiramente colocada sobre o solo. Se a pá estiver colocada com uma pressão demasiado elevada, a resistência aumenta e torna-se mais difícil desmontar a cavilha.

Ligação para o

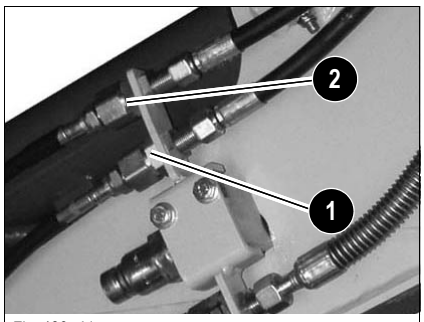


Fig. 139: Ligações

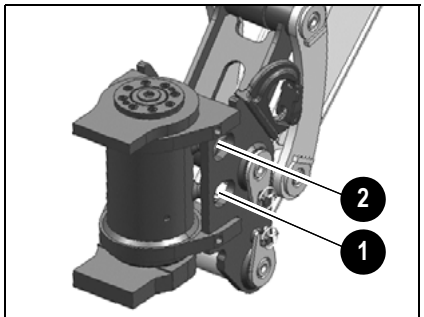


Fig. 140: Ligações da unidade Powertilt

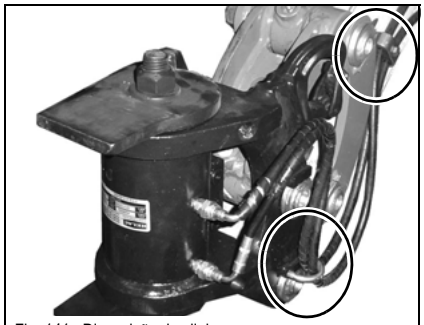


Fig. 141: Disposição das linhas

☞ *Desmontagem das coberturas na ligação **1** e **2** no sistema do braço e na unidade Powertilt*

☞ *Estão disponíveis as seguintes opções de ligação:*

- 3.º circuito de comando com o fecho rápido
- dois tamanhos de ligação diferentes cada

☞ *Ligação da linha entre o sistema do braço **1** e ligação **1** na unidade Powertilt*

☞ *Ligação da linha entre o sistema do braço **2** e ligação **2** na unidade Powertilt*

A disposição da linha hidráulica com uma braçadeira de fixação e uma passagem.

Conselho!

Antes da colocação em funcionamento, a unidade Powertilt tem de ser verificada em todas as posições, por forma a evitar possíveis danos nas linhas.

Operação

A função Powertilt só está disponível com controlo adicional.

Perigo!

Antes do trabalho, o controlador tem de se assegurar que a ferramenta se encontra em bom estado de conservação e de funcionamento.

Não se pode encontrar nenhuma pessoa na área de perigo!

☞ *Nunca colocar o equipamento de trabalho com um bloqueio defeituoso em funcionamento!*

Alavanca de comando direita (Powertilt)

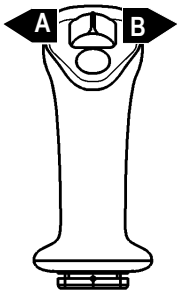


Fig. 142: Alavanca de comando direita

O controlo da função Powertilt é executado na alavanca de comando direita.

Posição	Alavanca	Funcionamento
• A	☞ *Para a esquerda*	➥ O Powertilt roda para a esquerda
• B	☞ *Para a direita*	➥ O Powertilt roda para a direita

3.16Ligações para os acessórios hidráulicos

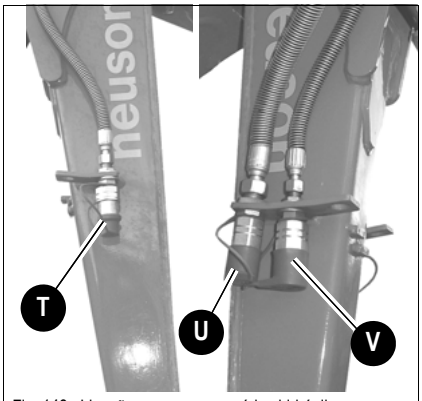


Fig. 143: Ligações para os acessórios hidráulicos

Ligação para o	cabo da pá esquerdo	cabo da pá direito
T	☞ *Tubagem de pressão*	
U		☞ *Tubagens grandes de retorno*
V		☞ *Tubagem de pressão*

Conselho!

Para a ligação de acessórios hidráulicos em ferramentas de montagem posterior, observar as instruções de utilização do fabricante da ferramenta.

Acoplamentos dos elementos de garras

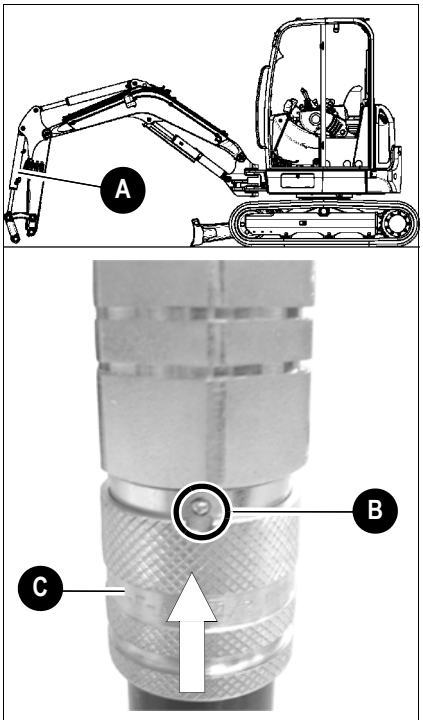


Fig. 144: Acoplamentos dos elementos de garras

Proceder da seguinte forma para abrir e/ou fechar os acoplamentos dos elementos de garras:

☞ *Estacionar a máquina numa superfície horizontal plana*

☞ *Deslocar o cabo da pá **A** até ao centro*

☞ *Desligar o motor*

☞ *Rodar a chave de ignição para a posição **"1"***

☞ *Retirar a pressão do cilindro da pá **A** deslocando a alavanca de comando direita para a esquerda e para a direita*

☞ *Dobrar o suporte da alavanca de comando para cima*

☞ *Rodar as mangas de segurança **C** para a esfera de segurança **B***

☞ *Puxar a manga de segurança **C** para cima*

☞ O acoplamento abre-se

Colocar o acoplamento:

☞ *Colocar o acoplamento a direito na ligação do cilindro do cabo da pá*

☞ Aguardar um momento até ouvir a ligação encaixar

☞ Introduzir depois o acoplamento exactamente na ligação

☞ *Rodar novamente a segurança (afastado da esfera de segurança **B**)*

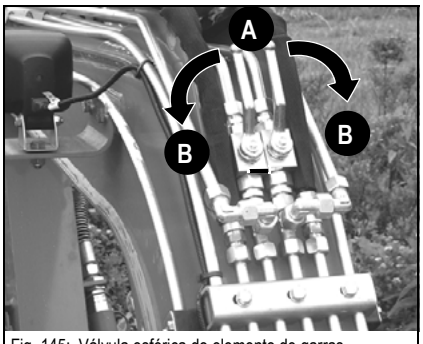


Fig. 145: Válvula esférica do elemento de garras

Comutar a válvula esférica:

Funcionamento da pá:

☞ *Colocar as válvulas esféricas na posição **A***

Funcionamento do elemento de garras:

☞ *Colocar as válvulas esféricas na posição **B***

3.17Ferramentas de montagem posterior

Conselho!

Informações sobre a operação e os trabalhos de manutenção das ferramentas de montagem posterior, como martelo, garras, etc., devem ser consultadas nas instruções de utilização e de manutenção do respectivo fabricante.

3.18Dispositivo de segurança „Protecção de ruptura de tubo“ (opcional)

Conselho!

O dispositivo de segurança "protecção de ruptura de tubo" evita uma descida e/ou viragem sem travagem da lança da pá em caso de ruptura de uma mangueira ou de um tubo.

Perigo!

Em caso de ruptura de uma mangueira ou de um tubo, o dispositivo de segurança "Protecção de ruptura de tubo" entra em funcionamento, existe

Perigo de acidente!

☞ *Os danos na instalação hidráulica, bem como na própria protecção de ruptura de tubo têm de ser forçosamente reparados e verificados por pessoal técnico devidamente autorizado!*

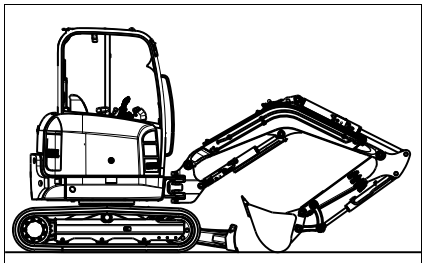


Fig. 146: Posição de transporte

☞ *Em caso de danos proceder da seguinte forma:*

- Parar imediatamente o veículo
- Colocar a lança da pá em posição de transporte
- Dobrar o suporte da alavanca de comando esquerda para cima
- Desligar o motor
- Retirar a chave da ignição e fechar o veículo
- Proteger o veículo e o equipamento de montagem posterior

Meio ambiente!

Apanhar o lubrificante hidráulico que escorra para um recipiente adequado.

☞ Eliminar o lubrificante hidráulico retirado em conformidade com as normas ambientais

☞ Da mesma forma, na eliminação de lubrificantes BIO deverá recolher informações junto do organismo de eliminação de lubrificantes usados

3.19Trabalhar com a retroescavadora

Trabalhar com a pá normal

O trabalho com o veículo é seguidamente descrito com uma pá normal.

O âmbito de aplicação da pá normal em terraplanagens resume-se, principalmente, ao soltar, carregar, escavar e transporte de materiais fixos ou soltos.

Trabalhos não autorizados

Fig. 147: Trabalhos com força basculante

Trabalhos com força basculante

☞ *Não utilizar a força de rotação do carrinho transversal para compactar solos e/ou demolir conglomerados ou paredes.*

☞ *Durante a rotação do carrinho transversal, não deixar enterrar os dentes da pá no solo.*

➥ Estes trabalhos danificam os equipamentos de trabalho.

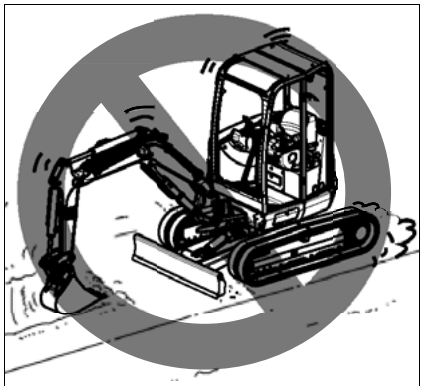


Fig. 148: Trabalhar com a força do movimento de transladação

Trabalhar com a força do movimento de transladação

☞ *Não enterrar a pá no solo e não realizar escavações utilizando a força do movimento de transladação da máquina.*

➥ Isto pode danificar a máquina ou os equipamentos de trabalho.

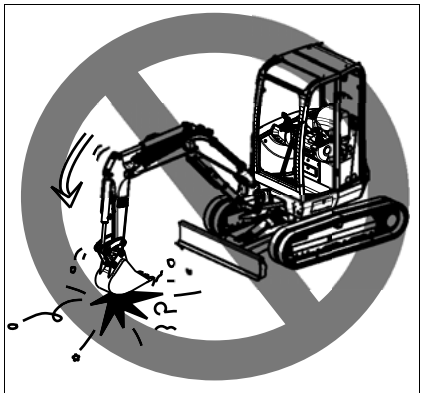


Fig. 149: Trabalhar com a força gravitacional através da descida da pá

Trabalhar com a força gravitacional através da descida da pá

☞ *Não utilizar a força gravitacional máquina para trabalhos de escavação e/ou a força gravitacional da pá como picareta, martelo ou enfia-estacas.*

➥ Tal pode reduzir consideravelmente a vida útil da máquina.

Trabalhar com a força gravitacional através da descida da máquina

☞ *Não utilizar a força gravitacional da máquina para trabalhos de escavação.*

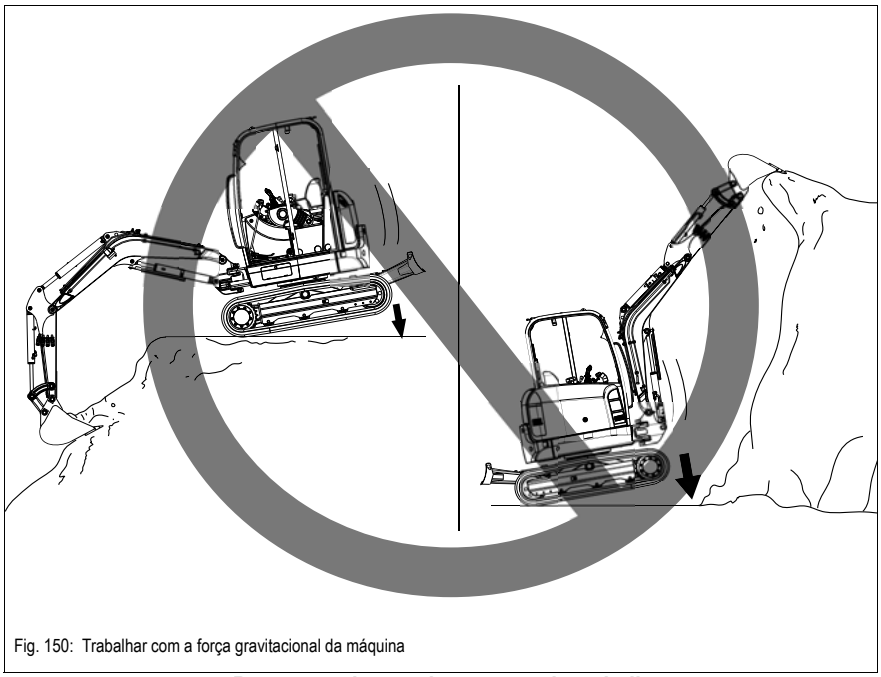


Fig. 150: Trabalhar com a força gravitacional da máquina

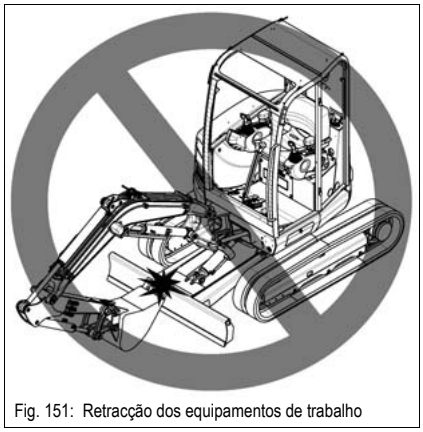


Fig. 151: Retracção dos equipamentos de trabalho

Retracção dos equipamentos de trabalho

☞ *Quando os equipamentos de trabalho são retraídos para o funcionamento ou o transporte da máquina, ter em atenção que a pá não bate contra a lâmina niveladora.*

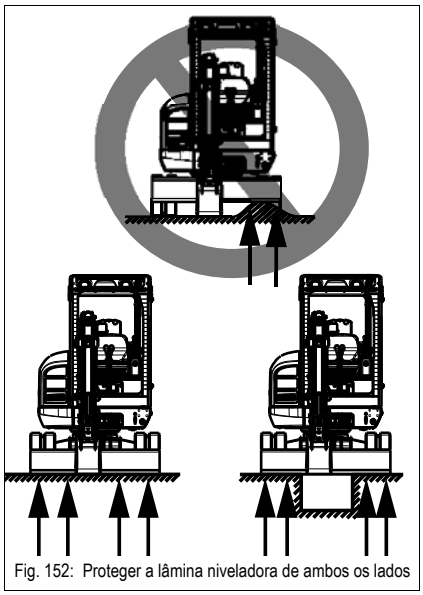


Fig. 152: Proteger a lâmina niveladora de ambos os lados

Proteger a lâmina niveladora de ambos os lados

☞ *Quando a lâmina niveladora for utilizada como suporte de compensação deverá distribuir todo o peso da máquina pelos dois lados.*

Não bater com a lâmina niveladora

☞ *Não bater com a lâmina niveladora contra o terreno ou blocos para não danificar a lâmina niveladora e/ou os seus cilindros.*

Posicionamento de trabalho da retroescavadora

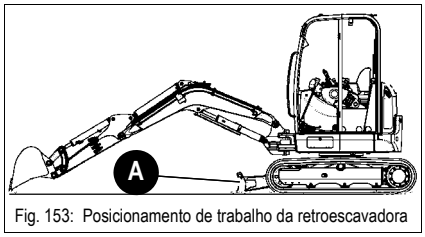


Fig. 153: Posicionamento de trabalho da retroescavadora

Proceder da seguinte forma:

☞ *Orientar a lâmina niveladora* **A** para o lado da escavação

Posicionamento da pá durante as escavações

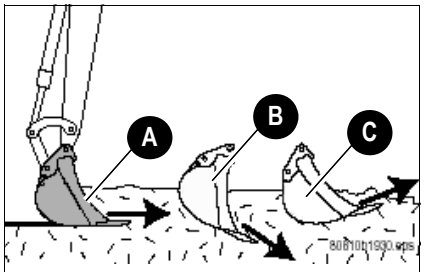


Fig. 154: Posicionamento da pá

☞ *Para os trabalhos de escavação, colocar a pá na correspondente posição **A**.*

➥ A parte inferior plana da pá ficará paralela ao solo.

Conselho!

A posição **B** movimenta a pá para o solo. Isto abranda o ritmo dos trabalhos e constitui uma sobrecarga para a duração do motor e da bomba hidráulica!
Na posição **C**, a pá é pressionada para cima e não é completamente enchida. Isto também abranda os trabalhos.

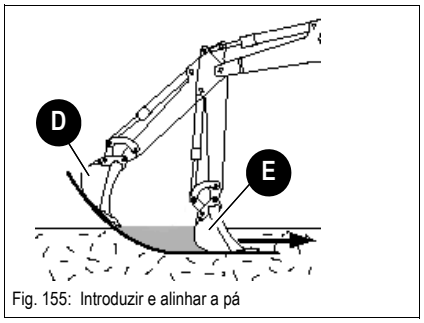


Fig. 155: Introduzir e alinhar a pá

☞ *Nos trabalhos de escavação, proceda da seguinte forma:*

- Colocar a pá no solo **D**
- Baixar a lança da pá e, simultaneamente, alinhar a pá **E** até
- ter atingido a profundidade de escavação pretendida e
- a parte inferior plana da pá estar paralela ao solo (ver o posicionamento da pá)

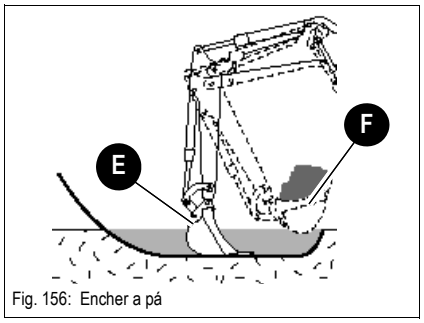


Fig. 156: Encher a pá

☞ *Puxar a pá* **E** paralelamente ao solo e na direcção da retroescavadora; *se possível, simultaneamente:*

- Movimentar o cabo da pá na direcção da retroescavadora
- Baixar a lança da pá

☞ *Quando a pá* **E** estiver suficientemente cheia:

- Deslocar o cabo da pá mais um pouco na direcção da retroescavadora e, simultaneamente,
- dobrar o cabo da pá **F**

Escavadora de valas

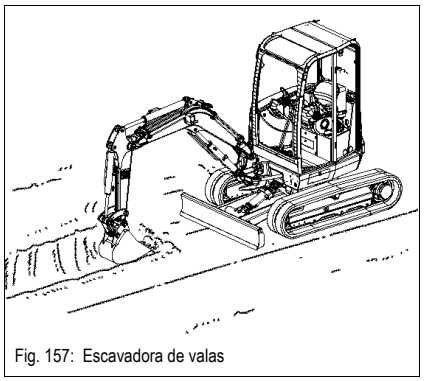


Fig. 157: Escavadora de valas

- O rendimento da escavadora de valas pode ser aumentado,

☞ montando a pá adequada ao trabalho a realizar e posicionando as lagartas paralelamente à linha limite da vala a escavar.

☞ No caso da realização de valas largas deverá escavar primeiro as secções laterais e somente depois a parte central.

Carregar

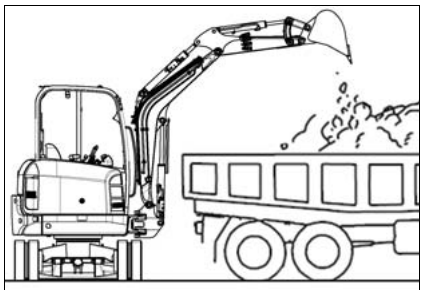


Fig. 158: Carregar

- Em condições de espaço em que o ângulo de rotação esteja limitado poderá aumentar o rendimento, posicionando o veículo com caixa de carga basculante de forma a ficar bem à vista do condutor da retroescavadora.

  ☞ posicionando o veículo com caixa de carga basculante de forma a ficar bem à vista do condutor da retroescavadora.
- O carregamento de material no camião será mais fácil e rápido,

  ☞ quando a retroescavadora hidráulica trabalhar no final do camião e não nos lados.

Nivelar

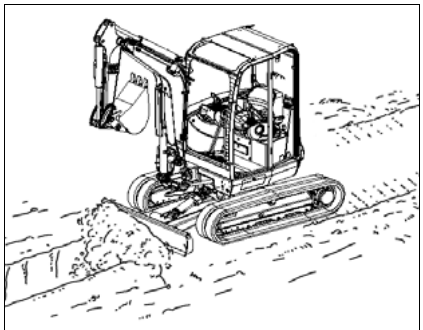


Fig. 159: Nivelar

- Utilizar a lâmina niveladora para deitar entulho nas valas e nivelar a sua superfície.

Conselho!

Trabalhar em terreno plano. Utilizar a lâmina niveladora para nivelar solos com entulho

Escavadora lateral de valas

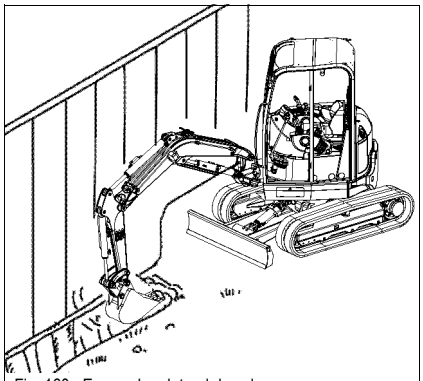


Fig. 160: Escavadora lateral de valas

- A máquina pode ser utilizada num espaço apertado para escavar valas laterais,

  ☞ combinando a rotação do carrinho transversal com a rotação do braço principal.

Trabalhos em valas

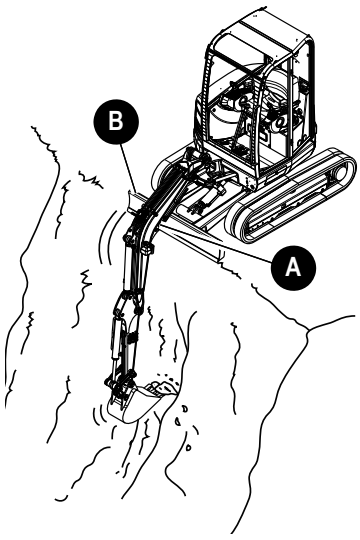


Fig. 161: Trabalhos em valas

Atenção!

Nos trabalhos em valas, terrenos inclinados, etc. existe o perigo de danificar a biela do êmbolo **A** no cilindro do braço de elevação devido à operação incorrecta da lâmina niveladora.

☞ *Utilize sempre apoios durante os trabalhos em valas com a lâmina niveladora **B***

☞ *Ter em atenção de que a lâmina niveladora **B** nunca toca na biela do êmbolo **A** . Fig. 161*

☞ *Em caso de escavações profundas com a lâmina niveladora **B** ter em atenção que a biela do êmbolo **A** não se encontra sobre a lâmina niveladora **B**. Fig. 162*

Lâmina niveladora traseira

Perigo!

Nos trabalhos com a lâmina traseira niveladora em valas, terrenos inclinados, etc. **B** existe o perigo acrescido de danificar a máquina decorrente de um manuseamento incorrecto e/ou descuidado

Perigo de queda!

☞ *Utilizar esta posição de trabalho apenas em casos de necessidade extrema, uma vez que existe a possibilidade de a máquina se inclinar para frente para dentro da vala.*

☞ *Utilizar preferencialmente a primeira posição de trabalho descrita (Fig. 161) anwenden, und vermehrt darauf achten, dass es zu keiner Kollision zwischen der Kolbenstange **A*** e a lâmina niveladora **B** .

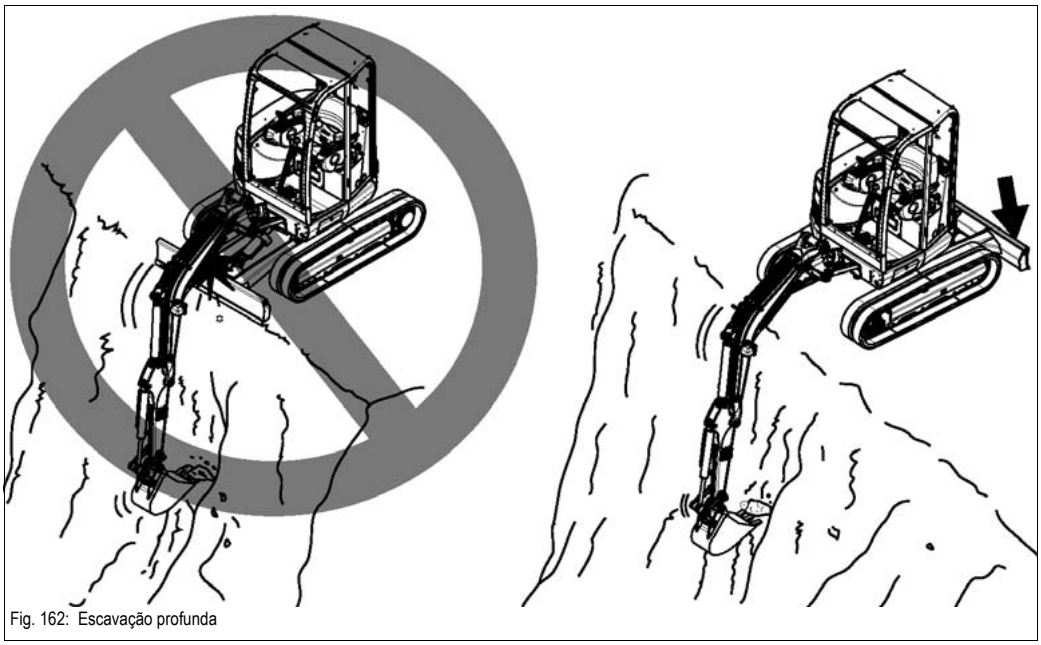


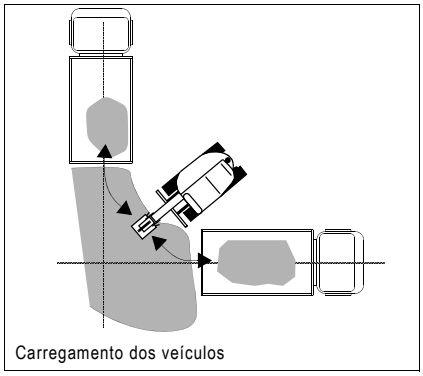
Fig. 162: Escavação profunda

Outrosconselhos práticos relativos às escavações

Durante o planeamento e a realização de trabalhos de escavação, recomendamos que observe os seguintes pontos:

- A saída de uma escavação deverá realizar-se fora da linha de escavação e ser tão plana quanto possível
- Realizar a escavação em faixas adjacentes paralelas
- O veículo com a pá cheia tem de poder ser conduzido para fora da vala de escavação movimentando-se para a frente
- Realizar os transportes com a pá cheia e em terrenos inclinados movimentando-se sempre que possível em marcha-atrás

Carregamento dos veículos



Carregamento dos veículos

Durante o carregamento de veículos, recomendamos que observe os seguintes pontos:

- O camião e a direcção de trabalho da pá devem, se possível, formar um ângulo de 45°
- Levantar a pá cheia até à altura de trabalho somente quando estiver a oscilar na direcção do camião
- No caso de materiais com pó:
  Carregar, se possível, na direcção a favor do vento, para afastar o pó dos olhos, dos filtros de ar e dos ventiladores

Libertação de um veículo atolado

Se o seu veículo estiver atolado:

☞ *Esvaziar a pá até a régua de corte ficar perpendicularmente sobre o solo*

☞ *Descer o sistema do braço completamente*

☞ *Esvaziar lentamente a pá*

➥ Deslocar o veículo para trás

☞ *Conduzir lentamente para trás*

☞ *Repetir o procedimento até que as lagartas se encontram num terreno estável*

☞ *Retirar o veículo em marcha-atrás*

3.20Trabalhos de nivelamento

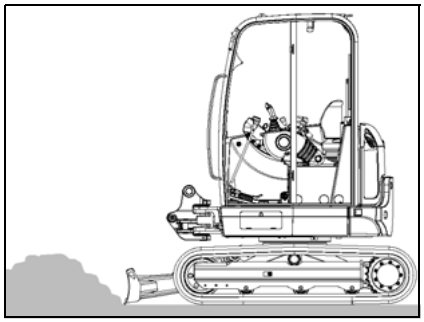
Perigo!

Em caso de trabalhos de nivelamento existe:

Perigo de acidente!

☞ *Assegurar que durante os trabalhos com a lâmina niveladora não se encontra ninguém na área de perigo*

Nivelar



☞ *Colocar a lâmina niveladora sobre o solo– ver o capítulo* ***Accionamento da lâmina niveladora*** *na página 3-19*

☞ *Regular a profundidade da escavação através da alavanca da lâmina niveladora*

➥ A máquina não se pode levantar quando a lâmina niveladora descer

➥ A distância da lâmina niveladora relativamente ao solo deverá ser de aprox. 1 cm

3.21Dispositivo de aviso de sobrecarga (opc.)

Perigo!

Quando o dispositivo de aviso de sobrecarga estiver desligado ou incorrectamente regulado, existe

Perigo de acidente!

☞ *Ligar sempre o dispositivo de aviso de sobrecarga!*

☞ *Se o dispositivo de aviso de sobrecarga estiver incorrectamente regulado, procure a assistência de uma oficina autorizada Wacker Neuson*

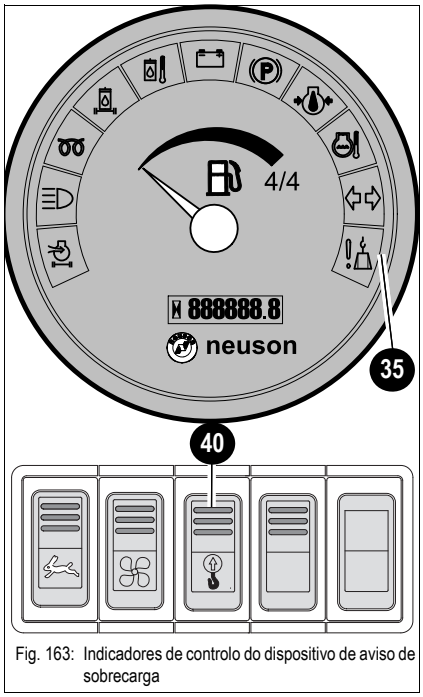


Fig. 163: Indicadores de controlo do dispositivo de aviso de sobrecarga

Para ligar o dispositivo de aviso de sobrecarga, proceder da seguinte forma:

☞ *Pressione o interruptor* **40 no painel de instrumentos**

➥ A luz de controlo **35 no painel de instrumentos circular acende-se no caso de sobrecarga**

O dispositivo de aviso de sobrecarga indica ao condutor, através de um sinal sonoro e da luz de controlo, que a carga máxima autorizada foi atingida. Uma vez que o aumento do binário da carga numa situação dessas pode fazer com que a máquina vire, o condutor tem de implementar medidas imediatas para reduzir o binário da carga:

☞ *reduzir a carga até que o alarme sonoro pare e a luz de controlo se apague no indicador circular*

4 Avarias de funcionamento

As notas constantes deste capítulo destinam-se a ajudar os operadores na detecção e identificação rápida e fiável de avarias com vista à respectiva eliminação.

Os trabalhos de reparação deverão ser efectuados apenas por pessoal especializado devidamente autorizado.

4.1Avarias no motor

Problema	Possíveis causas	Ver
O motor não arranca; dificuldades no arranque	Classe SAE/qualidade inadequada do óleo de lubrificação do motor	*5-33*
	A qualidade do combustível não corresponde às especificações	*5-33*
	Bateria com defeito ou descarregada	*5-28*
	Ligações por cabo no circuito do motor de arranque soltas ou oxi-dadas	
	Motor de arranque com defeito ou engate incorrecto do pinhão	
	Ajuste incorrecto da folga das válvulas	
	Válvula de injecção com defeito	
	Solenóide de corte com defeito	
	Fusível de segurança com defeito	
O motor arranca, mas apresenta um funcionamento irre-gular ou vai abaixo	A qualidade do combustível não corresponde às especificações	*5-33*
	Filtro de combustível muito sujo	
	Folga das válvulas incorrecta	
	Cabo de injecção com fugas	
	Válvula de injecção com defeito	
O motor aquece demasiado. O sistema de advertência da temperatura é activado	Nível de lubrificante demasiado baixo	*5-6*
	Nível de lubrificante demasiado elevado	*5-6*
	Filtro de ar com sujidade	*5-12*
	Lamelas do refrigerador sujas	*5-8*
	Nível de água de refrigeração muito baixo	
	Fuga no sistema de refrigeração	
	Ventilador com defeito, correia trapezoidal solta ou com fissuras	*5-14*
	Resistência demasiado elevada no sistema da refrigeração, débito demasiado reduzido	
	Válvula de injecção com defeito	
Falta de potência no motor	Nível de lubrificante demasiado elevado	*5-33*
	A qualidade do combustível não corresponde às especificações	*5-33*
	Filtro de combustível muito sujo	
	Filtro de ar com sujidade	*5-12*
	Folga das válvulas incorrecta	
	Cabo de injecção com fugas	
	Válvula de injecção com defeito	
O motor não funciona em todos os cilindros	Cabo de injecção com fugas	
	Válvula de injecção com defeito	

Problema		Possíveis causas	Ver
Motor com pressão do óleo reduzida ou inexistente		Nível de lubrificante demasiado baixo	*5-6*
		Inclinação do veículo demasiado grande	
		Classe SAE/qualidade inadequada do óleo de lubrificação do motor	*5-33*
Motor com consumo demasiado elevado de óleo		Nível de óleo demasiado elevado / óleo incorrecto	*5-6*
		Anilha de limpeza de óleo desgastada	
		Inclinação do veículo demasiado grande	
O motor emite fumo espesso	Azul	Nível de óleo demasiado elevado / óleo incorrecto	*5-6*
		Inclinação do veículo demasiado grande	
	Branco	Não foi atingido o limite de temperatura para o arranque	
		A qualidade do combustível não corresponde às especificações	*5-33*
		Folga das válvulas incorrecta	
		Válvula de injecção com defeito	
		Vedação da cabeça do cilindro com defeito	
	Preto	Filtro de ar com sujidade	*5-12*
		Folga das válvulas incorrecta	
		Válvula de injecção com defeito	

4.2Avarias na unidade Powertilt

Problema	Possíveis causas	Ver
O Powertilt não mantém a sua posição.	Uma força de contacto da escavadora demasiado elevada pode dar azo à formação de pressão no dispositivo de oscilação do Powertilt, que activa a válvula de descarga interna.	
	Fuga de óleo na válvula de regulação.	
	Válvula de descarga defeituosa.	
	Fugas de óleo nas vedações.	
O Powertilt oscila apenas num sentido.	Foi instalada uma válvula unidireccional.	
	Válvula de descarga interna danificada.	
	As duas linhas estão ligadas ou nas ligações P1 ou nas ligações P2 do dispositivo de oscilação do Powertilt.	
Os movimentos laterais do Powertilt são imprecisos.	Ar no dispositivo de oscilação do Powertilt ou no sistema hidráulico.	
	O diâmetro dos tubos/mangueiras é maior ou são mais compridos do que o recomendado.	
Movimentos para a frente e para trás do eixo na carcaça (folga axial do eixo).	Anilhas de pressão desgastadas ou inexistentes.	
Movimento lateral da pá.	Uma folga ligeira é normal devido à distância necessária entre a denteação.	
O Powertilt não recolhe lubrificante nos bocais de lubrificação.	A válvula de descarga de lubrificante do sistema de lubrificação está com defeito ou foi substituída por um tampão ou bocal de lubrificação.	

5 Manutenção

5.1Introdução

A operacionalidade e vida útil dos veículos são, em grande parte, influenciada pelos trabalhos de conservação e manutenção.

Por este motivo, é do interesse do proprietário do veículo cumprir os trabalhos de manutenção aqui indicados

Antes de efectuar trabalhos de manutenção e conservação, tenha sempre em atenção:

- O capítulo 2 "CONSELHOS DE SEGURANÇA" no presente manual de instruções, bem como
- Os conselhos constantes dos manuais de instruções dos equipamentos de montagem.

Antes da colocação em funcionamento, deverão ser efectuadas as inspecções previstas, sendo necessário eliminar imediatamente as deficiências detectadas.

As tampas do motor e coberturas abertas deverão ser devidamente imobilizadas. Não é permitido abrir as tampas e coberturas em locais inclinados ou sujeitos a vento intenso.

A utilização de ar comprimido implica o risco de as impurezas serem projectadas e provocarem ferimentos graves. Usar sempre óculos, máscara e vestuário de protecção.

Os trabalhos de conservação e manutenção diários, assim como a manutenção de acordo com o plano **"A"** deverão ser efectuados por um condutor experiente; os restantes trabalhos de manutenção devem ser assegurados por pessoal especializado e qualificado.

Nos planos de manutenção são indicadas as datas de realização dos próximos trabalhos de manutenção – *ver* ***Plano de manutenção (vista geral)*** na página 5-36.

5.2Sistema de combustível

Conselhos de segurança especiais

- Durante o manuseamento de combustíveis deve ter um cuidado especial – elevado risco de incêndio!
- Nunca efectue trabalhos no sistema de manutenção na proximidade imediata de chamas abertas ou de fontes de ignição!
- Não fumar durante a realização de trabalhos no sistema de combustível e ao abastecer o veículo!
- Desligar o motor e retirar a chave da ignição antes de proceder ao abastecimento de combustível!
- Não adicionar combustível em ambientes fechados!
- Limpar imediatamente o combustível derramado!
- Manter a máquina limpa para evitar o risco de incêndio!

Abastecer de combustível

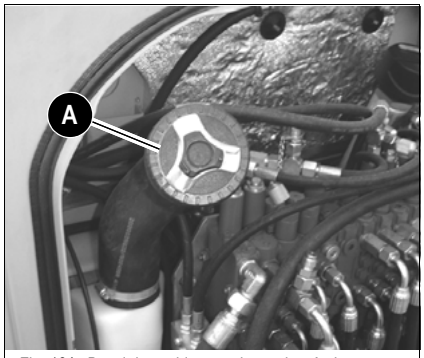


Fig. 164: Bocal de enchimento de combustível

O bocal de enchimento **A** do depósito de combustível está localizado do lado direito no sentido de marcha, lateralmente e por trás da cabine do condutor.

Perigo!

Durante o manuseamento do combustível, subsiste um maior

risco de incêndio e intoxicação!

☞ *Não abastecer em ambientes fechados*

☞ *Nunca efectue trabalhos no sistema de manutenção na proximidade imediata de chamas abertas ou de fontes de ignição*

☞ *É proibido fumar e lidar com fogo!*

Meio ambiente!

Recolher o combustível excedente num recipiente apropriado e eliminá-lo de acordo com as normas ambientais!

Conselho!

O depósito de combustível não deverá ficar totalmente vazio, pois neste caso o ar do sistema de combustível é aspirado, tornando necessário sangrar o sistema.– *ver* ***Sangrar o sistema de combustível*** na página 5-4

Conselho!

No fim do dia de trabalho, atestar o depósito com o tipo de combustível correcto. Deste modo é evitada a formação de água de condensação no depósito de combustível durante a noite. Não encher completamente o depósito; deve deixar-se algum espaço para que o combustível possa expandir-se.

Escoar o depósito de combustível

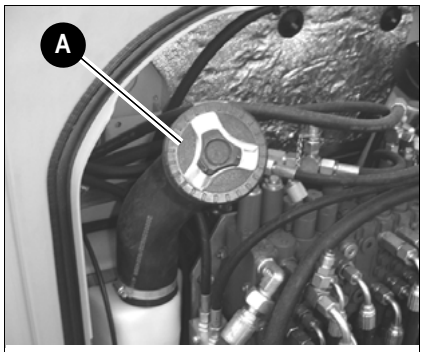


Fig. 165: Depósito de combustível

Perigo!

Durante o manuseamento do combustível, subsiste um maior

risco de incêndio e intoxicação!

☞ *Não manusear em ambientes fechados*

☞ *Nunca efectue trabalhos no sistema de manutenção na proximidade imediata de chamas abertas ou de fontes de ignição*

☞ *É proibido fumar e lidar com fogo!*

Meio ambiente!

Recolher o combustível excedente num recipiente apropriado e eliminá-lo de acordo com as normas ambientais!

O bocal de enchimento **A** do depósito de combustível está localizado do lado esquerdo no sentido de marcha no compartimento da válvula.

Proceder da seguinte forma:

☞ Aparafusar o bocal de enchimento **A**

☞ Retirar o combustível usando uma bomba adequada

➥ Recolher o combustível para um recipiente adequado

Sistemas de tiragem

Generalidades

Abastecer de combustível apenas em sistemas de tiragem estacionários. Regra geral, o combustível retirado de recipientes ou bidões contém impurezas.

Mesmo as partículas de sujidade mais pequenas podem provocar

- Um elevado desgaste do motor
- Avarias no sistema de combustível e
- Redução da eficácia do filtro do combustível

Abastecer a partir de recipientes

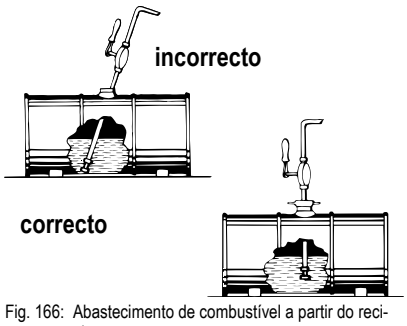


Fig. 166: Abastecimento de combustível a partir do recipiente

Se não for possível evitar o abastecimento a partir de recipientes, deverá ter-se atenção ao seguinte (ver a Fig. 166):

- Não rodar nem inclinar os recipientes antes do abastecimento
- Proteger a abertura do tubo de aspiração da bomba de trasfega com um filtro de rede apertada
- Mergulhar o tubo de aspiração da bomba de trasfega no máx. 15 cm em relação ao fundo do recipiente
- Atestar o depósito apenas com dispositivos auxiliares de enchimento (funil ou tubo de enchimento) com filtro de rede apertada integrado
- Manter sempre limpos os recipientes destinados ao abastecimento

Especificações do combustível diesel

Utilizar apenas combustíveis de boa qualidade

Classe de qualidade	Utilização
• 2-D ASTM D975 - 94	EUA
• 1-D ASTM D975 - 94	
• EN 590 : 96	EU
• ISO 8217 DMX	Internacional
• BS 2869 - A1	Inglaterra
• BS 2869 - A2	

Sangrar o sistema de combustível

Perigo!

Se o combustível excedente entrar em contacto com peças do motor quentes ou com o amortecedor de vibrações, subsiste o

Perigo de incêndio!

☞ *Nunca sangrar o sistema do combustível com o motor quente!*

O sistema de combustível deve ser sangrado nos seguintes casos:

- Após a remoção e nova montagem do filtro ou do filtro primário e das tubagens do combustível ou
- Quando o depósito de combustível estiver vazio ou
- Quando o motor é novamente colocado em funcionamento após um longo período de paragem

☞ *Proceder do seguinte modo para purgar o sistema de combustível:*

- Encher o depósito de combustível
- Colocar a chave de ignição na primeira posição
- Aguardar cerca de 5 min. Enquanto o sistema de combustível é sangrado automaticamente
- Arrancar o motor

Se o motor parar ou passar a ter um funcionamento irregular após funcionar correctamente por alguns instantes:

- Desligar o motor
- Sangrar novamente o sistema de combustível conforme anteriormente descrito
- Se necessário, solicitar uma inspecção por pessoal especializado e autorizado

Separador de água

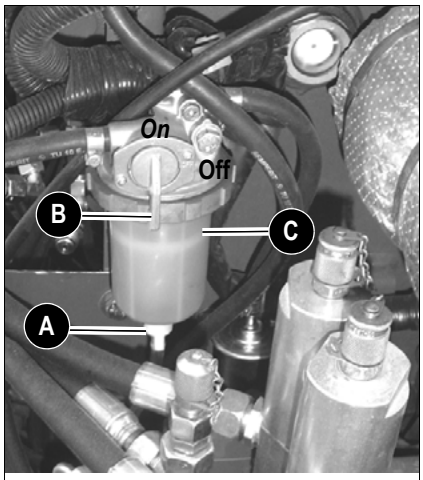


Fig. 167: Separador de água

Verificar o separador de água da seguinte forma:

☞ *Quando o anel de indicação vermelho subir até à posição **C***

☞ *Desapertar a rosca **A***

➥ Verifica-se a saída de água

➥ Aguardar até o anel de indicação voltar a assentar na base do separador de água

☞ *Voltar a apertar a rosca **A***

Proceder do seguinte modo para interromper a alimentação de combustível:

☞ *Rodar a válvula esférica **B** até à marca **Off***

➥ Deste modo é interrompida a alimentação de combustível

☞ *Rodar a válvula esférica **B** até à marca **On***

➥ A alimentação de combustível é restabelecida

Meio ambiente!

Na rosca **A** existe uma mangueira; recolha a água excedente com um recipiente adequado e elimine-a de acordo com as normas ambientais.

5.3Sistema de lubrificação do motor

Atenção!

O lubrificante do motor em quantidade muito reduzida ou demasiado usado pode dar origem a

danos e à perda de potência do motor!

☞ *Solicitar a mudança do óleo numa oficina autorizada para o efeito– ver o capítulo 5.15* ***Plano de manutenção (vista geral)*** *na página 5-36*

Controlar o nível do lubrificante

Conselho!

O nível do lubrificante tem de ser controlado diariamente.
Recomendamos que este controlo seja efectuado antes de dar arranque ao motor. Após desligar o motor, os controlos devem ser efectuados no máximo decorridos 5 minutos.

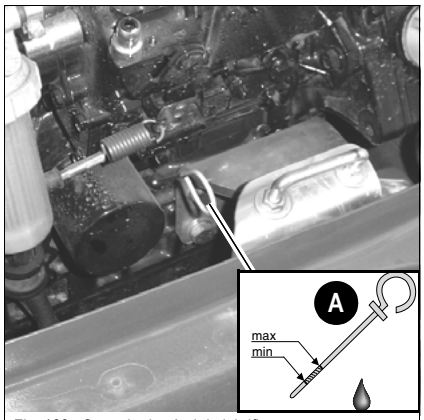


Fig. 168: Controlo do nível do lubrificante

Controlo do nível do lubrificante

☞ *Proceder da seguinte forma:*

- Posicionar o veículo na horizontal
- Desligar o motor!
- Dobrar o suporte da alavanca de comando para cima
- Deixar arrefecer o motor
- Abrir a tampa do motor
- Limpar a zona adjacente da vareta de medição do óleo com um pano que não largue pêlo
- Vareta de medição do óleo **A**

☞ Retirar

☞ Limpar com um pano que não largue pêlo

☞ Voltar a inserir até ao batente

☞ Retirar e verificar o nível do óleo

☞ *Se necessário, encher com óleo; esta operação deve ser efectuada o mais tardar quando o nível do óleo atingir a marca MIN na vareta de medição do óleo* **A**

Adicionar lubrificante do motor

Atenção!

O lubrificante do motor em quantidade excessiva ou de qualidade inadequada pode provocar danos no motor! Como tal:

☞ *Não encher com lubrificante do motor acima da marca MAX da vareta de medição 169/**A***

☞ *Utilizar apenas o lubrificante do motor indicado*

Meio ambiente!

Recolher o lubrificante do motor excedente com um recipiente apropriado e eliminá-lo de acordo com as normas ambientais!

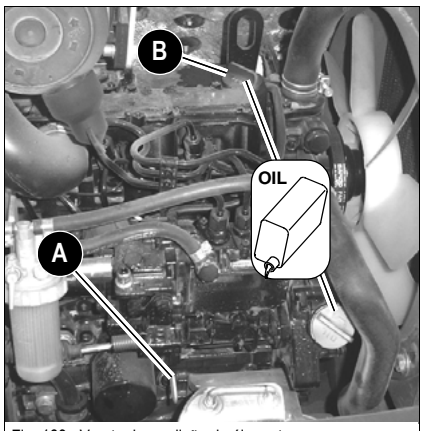


Fig. 169: Vareta de medição do óleo e tampa

Adicionar lubrificante do motor

☞ *Proceder da seguinte forma:*

- Limpar a zona adjacente da tampa **B** com um pano que não largue pêlo
- Abrir a tampa **B**
- Levantar ligeiramente a vareta de medição do óleo **A** de modo a eliminar o ar eventualmente existente
- Encher com lubrificante do motor
- Aguardar alguns instantes (cerca de 3 minutos) até o lubrificante penetrar totalmente no cárter
- Controlar o nível do lubrificante– *ver* ***Controlar o nível do lubrificante*** na página 5-6
- Se necessário, adicionar lubrificante e verificar novamente o seu nível
- Fechar a tampa **B**
- Voltar a inserir a vareta de medição **A** até ao batente
- Retirar todo o lubrificante excedente do motor

5.4Refrigeração do motor e do sistema hidráulico

O radiador do óleo e o refrigerador de água localiza-se no compartimento do motor, à direita ao lado do motor. Este refrigera tanto o motor a diesel como o óleo do sistema hidráulico de marcha e de trabalho.

O depósito de compensação da água de refrigeração também se encontra no compartimento do motor, à frente do radiador do óleo.

Conselhos de segurança especiais

- A acumulação de sujidade nas aletas de refrigeração afecta a capacidade de refrigeração do radiador! Para evitar que tal aconteça:
  - ☞ Limpar regularmente a parte exterior do radiador. Para a limpeza, utilizar ar comprimido sem óleo com uma pressão máx. de 2 bar, mantendo uma distância adequada em relação ao radiador de forma a evitar danos nas lâminas do radiador. Os intervalos de limpeza encontram-se descritos nos planos de manutenção em anexo
  - ☞ Num ambiente de trabalho com muita acumulação de pó ou sujidade, a limpeza deve ser mais frequente do que a indicada nos planos de manutenção
- Um nível demasiado reduzido de refrigerante também pode afectar a capacidade de refrigeração e dar origem a danos no motor! Por conseguinte:
  - ☞ Verificar regularmente o nível de refrigerante. Os intervalos de controlo encontram-se descritos nos planos de manutenção em anexo
  - ☞ É necessário completar frequentemente o nível de refrigerante, verificar o sistema de refrigeração quanto a fugas e/ou consultar o vendedor!
  - ☞ Nunca atestar água/refrigerante com o motor quente!
  - ☞ Após o enchimento do depósito de compensação, testar o funcionamento do motor e verificar novamente o nível do refrigerante com o motor parado
- A utilização de um refrigerante incorrecto pode destruir o motor e o radiador, portanto:
  - ☞ Adicionar ao refrigerante uma quantidade suficiente – nunca mais de 50 % – de anti-congelante. Se possível, utilizar anti-congelante da marca, uma vez que este já contém um produto anti-corrosão
  - ☞ Prestar atenção à tabela de mistura do refrigerante– *ver o capítulo 6.10* ***Tabela de mistura do refrigerante*** na página 6-4
  - ☞ Não utilizar produtos de limpeza do radiador quando já tiver sido adicionado anticongelante à água de refrigeração, pois a mistura resultante pode danificar o motor
- Após o enchimento do depósito de compensação:
  - ☞ Testar o funcionamento do motor
  - ☞ Desligar o motor
  - ☞ Deixar arrefecer o motor
  - ☞ Controlar novamente o nível do refrigerante

Meio ambiente!

Recolher o refrigerante com um recipiente apropriado e eliminá-lo de acordo com as normas ambientais!

Verificar o nível de refrigerante / Adicionar refrigerante

Perigo!

Nunca abrir o recipiente de refrigerante com o motor quente, uma vez que nesse caso o sistema de refrigeração se encontra com uma pressão muito elevada.
Existe o

perigo de queimadura!

☞ *Aguardar pelo menos 15 minutos depois de desligar o motor!*

☞ *Usar luvas e vestuário de protecção*

☞ *Rodar a tampa* **B** até ao primeiro ressalto e deixar sair a pressão

☞ *Assegurar que a temperatura do refrigerante desceu até permitir tocar no tampão do radiador com as mãos*

Perigo!

O anticongelante é inflamável e tóxico.

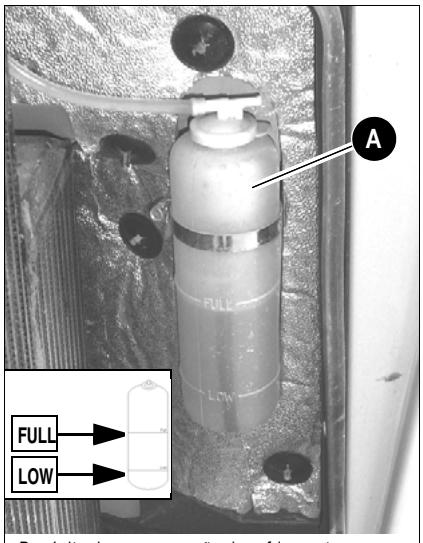
Perigo de acidente!

☞ *Evitar a proximidade de chamas*

☞ *Evitar o contacto do anticongelante com os olhos*

- Se o anticongelante entrar em contacto com os olhos,

➥ enxaguar imediatamente com água limpa e consultar um médico



Depósito de compensação do refrigerante

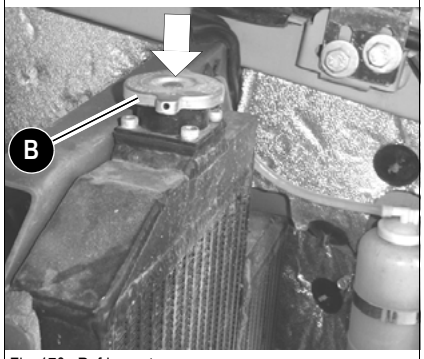


Fig. 170: Refrigerante

Verificar o nível de refrigerante

☞ *Proceder da seguinte forma:*

- Posicionar o veículo na horizontal
- Desligar o motor!
- Dobrar o suporte da alavanca de comando para cima
- Retirar e levar a chave
- Deixar arrefecer o motor e o refrigerante
- Abrir a tampa do motor
- Controlar o nível de refrigerante no depósito transparente **A** e no radiador da água **B**

☞ Se o nível de refrigerante estiver abaixo da marca **LOW** no depósito e/ou não atingir o bocal de enchimento do radiador da água:

➥ Adicionar refrigerante

Conselho!

Controlar diariamente o nível de refrigerante.
Recomendamos que este controlo seja efectuado antes de dar arranque ao motor.

Adicionar refrigerante

Quando o motor tiver arrefecido:

☞ *Eliminar a sobrepressão no radiador*

☞ *Rodar com cuidado a tampa até ao primeiro ressalto e deixar sair totalmente a pressão*

☞ *Abrir a tampa* **B**

☞ *Adicionar refrigerante até ao rebordo inferior do bocal de enchimento (radiador)*

☞ *Fechar a tampa* **B**

☞ *Dar arranque ao motor e deixá-lo aquecer durante cerca de 5 – 10 minutos.*

☞ *Desligar o motor*

☞ *Retirar e levar a chave*

☞ *Deixar arrefecer o motor*

☞ *Verificar novamente o nível de refrigerante*

➥ O nível de refrigerante deve situar-se entre as marcas **LOW e Full**

☞ *Se necessário, adicionar refrigerante e repetir o processo até o nível se manter constante*

Conselho!

Verificar anualmente o anticongelante antes do início das estações frias

Purgar o líquido refrigerante

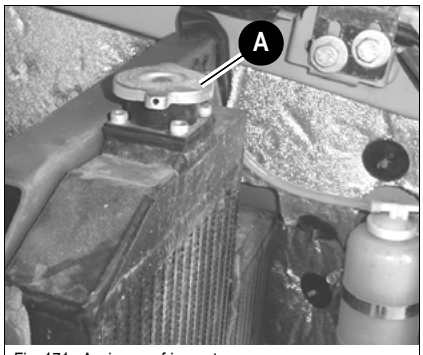


Fig. 171: Aspirar o refrigerante

Perigo!

No manuseamento de refrigerante quente existe o

Perigo de queimadura!

☞ *Utilizar sempre o correspondente equipamento de protecção, tal como p. ex. luvas de protecção!*

☞ *É proibido fumar e lidar com fogo!*

Meio ambiente!

Recolher o refrigerante excedente num recipiente apropriado e eliminá-lo de acordo com as normas ambientais!

Proceder da seguinte forma:

☞ Desligar o motor

☞ Deixar o refrigerante arrefecer

☞ Aparafusar o bocal de enchimento **A**

☞ Retirar o refrigerante usando uma bomba adequada

➥ Recolher o refrigerante para um recipiente adequado

5.5Filtro de ar

Atenção!

A limpeza ou escovagem provoca danos no cartucho do filtro!
Para evitar um desgaste prematuro do motor, deve ter-se em atenção o seguinte!

☞ *Não limpar o cartucho do filtro*

☞ *Substituir o cartucho do filtro de acordo com o plano de manutenção*

☞ *Nunca reutilizar cartuchos danificados*

☞ *Assegurar boas condições de limpeza durante a substituição do cartucho do filtro!*

O filtro do ar tem de ser substituído de acordo com o plano de manutenção ou quando o indicador de sujidade **A** tiver caído até "Service" (assistência)!

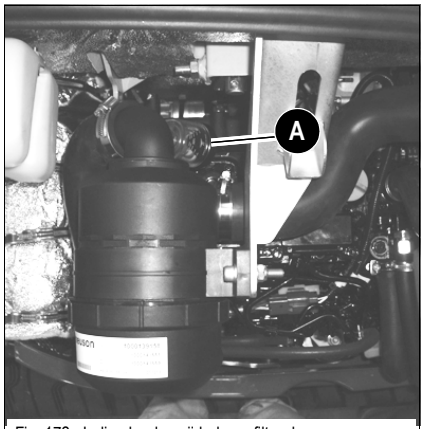


Fig. 172: Indicador de sujidade no filtro do ar

Conselho!

Em caso de utilização num ambiente com muito pó, o filtro do ar deve ser adicionalmente equipado com um filtro interior C . Não é permitido limpar o filtro interior **C**.

Atenção!

Os cartuchos dos filtros são prematuramente danificados em caso de utilização prolongada na presença de ar acidífero. Este perigo existe, por exemplo, em locais de produção de ácidos, fábricas de aço e alumínio, fábricas de químicos e outras fábricas de metais não ferrosos

☞ *Substituir o filtro de ar no máximo passadas 50 horas de funcionamento!*

Manutenção geral do filtro interior:

- Os filtros devem ser armazenados num local seco, dentro da embalagem original
- Ao montar o filtro, assegurar que este não bate noutros objectos
- Verificar os elementos de fixação do filtro do ar, as mangueiras do ar aspirado e o filtro do ar quanto a danos e, se necessário, proceder à sua reparação e/ou substituição imediata
- Verificar o correcto assentamento dos parafusos no colector de admissão e das braçadeiras
- Verificar o funcionamento da válvula de extracção de poeira e substituí-la, se necessário

Substituir o filtro

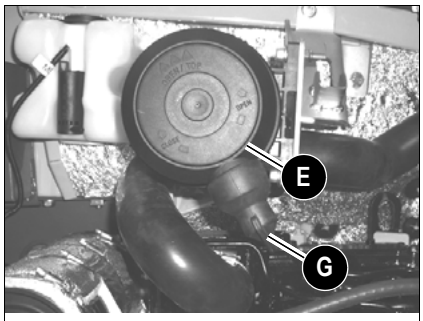


Fig. 173: Desmontagem da parte inferior da caixa

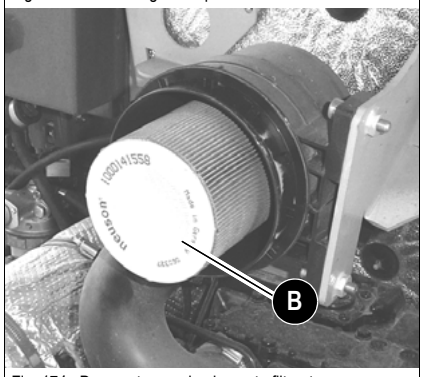


Fig. 174: Desmontagem do elemento filtrante

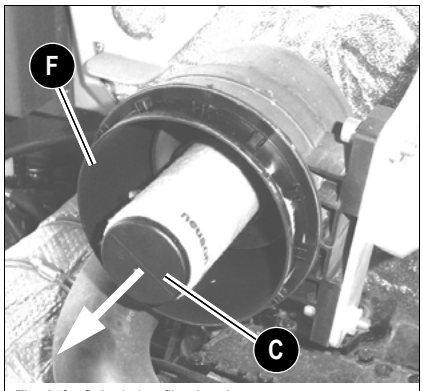


Fig. 173: Substituir o filtro interior

- Proceder do seguinte modo para substituir o filtro exterior ***B*** :

☞ *Desligar o motor*

☞ *Retirar e levar a chave*

☞ *Deixar arrefecer o motor*

☞ *Abrir a tampa do motor*

☞ *Assegurar que o ambiente está isento de pó e sujidade*

☞ *Rodar a parte de baixo da estrutura* **E** para a esquerda

☞ *Retirar a parte inferior da caixa* **E**

☞ *Remover o filtro exterior* **B** com cuidado, descrevendo ligeiros movimentos rotativos

☞ **Assegurar** que foi removida toda a sujidade (poeiras) do interior da parte superior **F**e da parte inferior da caixa **E**, incluindo da válvula de extracção de ar **G**

☞ Limpar os componentes com um pano limpo que não largue pêlo; não utilizar ar comprimido

☞ *Verificar os cartuchos dos filtros quanto a danos. Só é permitida a instalação de filtros em bom estado*

☞ *Colocar o novo filtro exterior* **B** cuidadosamente na parte superior da caixa **F**

☞ *Montar a parte inferior da caixa* **E** (verificar se assenta correctamente)

☞ *Rodar a parte de baixo da caixa* **E** para a direita

- Proceder do seguinte modo para substituir o filtro interior ***C*** :

☞ *Desligar o motor*

☞ *Retirar e levar a chave*

☞ *Deixar arrefecer o motor*

☞ *Abrir a tampa do motor*

☞ *Assegurar que o ambiente está isento de pó e sujidade*

☞ *Rodar a parte de baixo da estrutura* **E** para a esquerda

☞ *Retirar a parte inferior da caixa* **E**

☞ *Remover o filtro exterior* **B** com cuidado, descrevendo ligeiros movimentos rotativos

☞ *Retirar cuidadosamente o filtro interior* **C**

☞ Cobrir a saída de ar na extremidade do filtro com um pano limpo que não largue pêlo para evitar a entrada de pó no motor

☞ **Assegurar** que foi removida toda a sujidade (poeiras) do interior da parte superior **F**e da parte inferior da caixa **E**, incluindo da válvula de extracção de ar **G**

☞ Limpar os componentes com um pano limpo que não largue pêlo; não utilizar ar comprimido

☞ Remover o pano da saída de ar

☞ *Verificar os cartuchos dos filtros quanto a danos. Só é permitida a instalação de filtros em bom estado*

☞ *Colocar cuidadosamente um filtro interior***C** novo na parte interior da caixa **F**

☞ *Colocar o filtro exterior* **B** cuidadosamente na parte superior da estrutura **F**

☞ *Montar a parte inferior da caixa* **E** (verificar se assenta correctamente)

☞ *Rodar a parte de baixo da caixa* **E** para a direita

Conselho!

Durante a montagem, assegurar que a válvula de extracção de pó **G** fica virada para baixo!

5.6Correia trapezoidal

Perigo!

Proceder à verificação, reaperto ou substituição da correia trapezoidal apenas com o motor parado. Existe o

Perigo de ferimentos!

☞ *Desligar o motor antes de efectuar trabalhos de controlo no compartimento do motor!*

☞ *Desligar a bateria e/ou o respectivo interruptor principal*

☞ *Deixar arrefecer o motor*

Atenção!

As correias trapezoidais com fissuras ou excessivamente alargadas podem provocar danos no motor

☞ *Solicitar a substituição da correia trapezoidal junto de uma oficina especializada devidamente autorizada*

Controlar diariamente a correia trapezoidal ou reapertar de 10 horas de funcionamento ou sempre que necessário.

Reapertar a correia trapezoidal nova após cerca de 15 minutos de funcionamento.

Verificar a tensão da correia trapezoidal

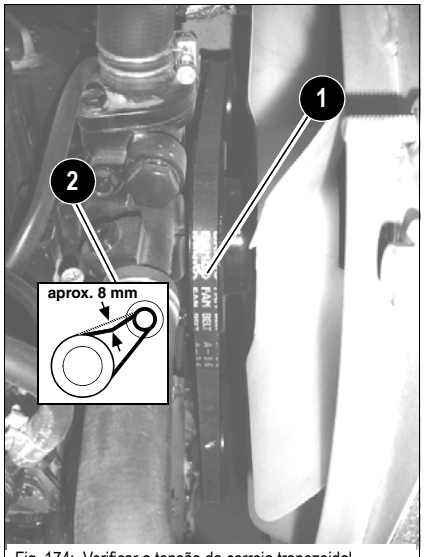


Fig. 174: Verificar a tensão da correia trapezoidal

- Na verificação, proceder da seguinte forma:
  - ☞ Desligar o motor
  - ☞ Dobrar o suporte da alavanca de comando para cima
  - ☞ Retirar e levar a chave
  - ☞ Desligar a bateria e/ou o respectivo interruptor principal
  - ☞ Deixar arrefecer o motor
  - ☞ Abrir a tampa traseira
  - ☞ Verificar cuidadosamente a correia trapezoidal **1** quanto a danos, fissuras e cortes
  - ☞ É igualmente necessário substituir a correia sempre que entrar em contacto com a base da ranhura da chaveta ou com os discos
- Se a correia trapezoidal estiver danificada:
  - ☞ Solicitar a sua substituição por pessoal técnico devidamente autorizado
  - ☞ Exercendo uma pressão de cerca de 100N com o polegar, verificar a flexão da correia trapezoidal entre o disco da cambota e o carreto do ventilador. No caso de uma correia nova, a flexão deve ser de 6 a 8 mm; numa correia usada (após cerca de 5 minutos de funcionamento), deve ser de 7 a 9 mm **2**
  - ☞ Se necessário, reapertar a correia trapezoidal

Reapertar a correia trapezoidal

Atenção!

Uma tensão excessiva pode dar origem a danos na correia trapezoidal, na guia da correia e no mancal da bomba de água. A correia trapezoidal não pode entrar em contacto com óleo, lubrificante ou produtos semelhantes.

☞ *Verificar a tensão da correia trapezoidal – ver* ***Verificar a tensão da correia trapezoidal*** *na página 5-14*

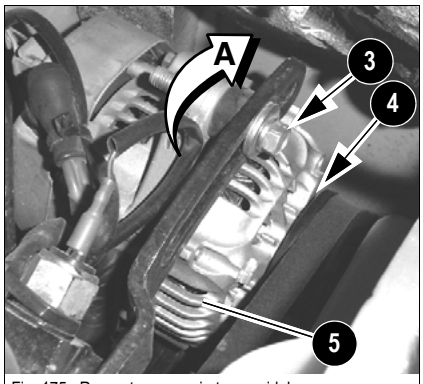


Fig. 175: Reapertar a correia trapezoidal

- Para reapertar, proceder da seguinte forma:

☞ Desligar o motor

☞ Dobrar o suporte da alavanca de comando para cima

☞ Retirar e levar a chave

☞ Desligar a bateria e/ou o respectivo interruptor principal

☞ Deixar arrefecer o motor

☞ Abrir a tampa traseira

☞ Soltar os parafusos de fixação **3** e **4** (em baixo) do alternador **5**

☞ Utilizando um meio auxiliar adequado, empurrar o alternador **5** no sentido da seta **A** até ser atingida a tensão correcta da correia trapezoidal (Fig. 175)

☞ Manter o alternador **5** nesta posição e simultaneamente voltar a apertar os parafusos de fixação **3** e **4** (em baixo)

☞ Verificar novamente e, se necessário, reajustar a tensão da correia

☞ Ligar a bateria e/ou o respectivo interruptor principal

☞ Fechar a tampa traseira

5.7Sistema hidráulico

Conselhos de segurança especiais

- Antes de iniciar trabalhos de manutenção e reparação, é necessário eliminar a pressão de todos os tubos de lubrificante hidráulico. Para tal:
  - Retirar todos os aparelhos de accionamento hidráulico do chão e
  - Accionar várias vezes todas as alavancas de comando dos aparelhos de comando hidráulicos
- Dobrar o suporte da alavanca de comando para cima
- O lubrificante hidráulico derramado, sob pressão elevada, pode penetrar na pele e provocar ferimentos graves. Como tal, deve consultar-se um médico mesmo em caso de ferimentos ligeiros, caso contrário poderão surgir infecções graves!
- O lubrificante hidráulico turvo no óculo de inspecção indica a infiltração de água ou ar no sistema hidráulico. Esta situação pode dar origem a danos na bomba hidráulica!
- A saída de lubrificante ou combustível nos tubos de alta pressão pode provocar incêndios ou avarias e, consequentemente, ferimentos graves e/ou danos materiais. Caso seja detectada a existência de porcas soltas e tubos danificados, os trabalhos deverão ser imediatamente interrompidos.

  ☞ Entrar imediatamente em contacto com o representante Wacker Neuson
- Substituir o tubo em caso de detecção de um dos seguintes problemas.

  ☞ Juntas hidráulicas danificadas ou com fugas.

  ☞ Revestimentos desgastados e/ou fragmentados ou cablagem de reforço descoberta.

  ☞ Revestimentos dilatados em diversos pontos.

  ☞ Torções ou esmagamentos em peças móveis.

  ☞ Corpos estranhos presos nos revestimentos.

Atenção!

A existência de sujidade no lubrificante hidráulico, falta de lubrificante ou utilização de um lubrificante hidráulico incorrecto implicam o

risco de danos graves no sistema hidráulico!

☞ *Trabalhar sempre num ambiente limpo!*

☞ *Adicionar sempre o lubrificante hidráulico através do filtro de enchimento!*

☞ *Utilizar apenas lubrificantes aprovados do mesmo tipo – ver o capítulo 5.14* ***Produtos de serviço e lubrificação*** *na página 5-33*

☞ *Adicionar sempre lubrificante hidráulico atempadamente– ver* ***Adicionar lubrificante hidráulico*** *na página 5-18*

☞ *Em caso de utilização de lubrificante BIO no sistema hidráulico, deverá ser sempre adicionado lubrificante BIO do mesmo tipo – prestar atenção ao autocolante no depósito de lubrificante hidráulico!*

☞ *Se o filtro do sistema hidráulico contiver limalhas de metal, o serviço de clientes deverá ser imediatamente informado a fim de evitar danos daí decorrentes!*

Meio ambiente!

Recolher o lubrificante hidráulico derramado, incluindo lubrificantes BIO, com um recipiente adequado! Eliminar o lubrificante hidráulico recolhido e os filtros usados de acordo com as normas ambientais. Contactar sempre a empresa de recolha de lubrificantes usados antes de eliminar lubrificantes BIO.

Controlar o nível de lubrificante hidráulico

Atenção!

Não adicionar lubrificante se o respectivo nível estiver acima da marca **MAX**, uma vez que pode provocar danos no sistema hidráulico e fugas de lubrificante perigosas.

☞ *Controlar o nível de lubrificante hidráulico antes de cada colocação em funcionamento ou diariamente*

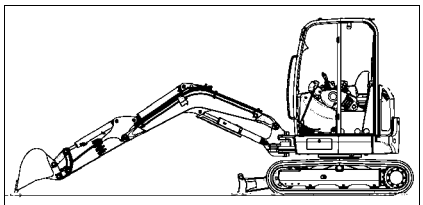


Fig. 176: estacionamento da retroescavadora

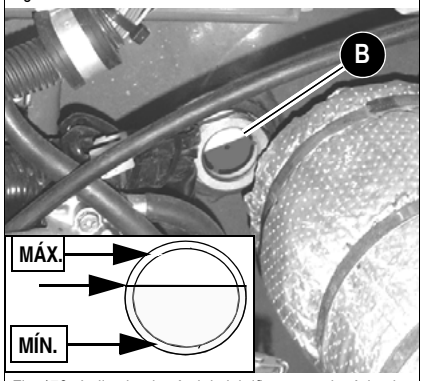


Fig. 176: Indicador do nível de lubrificante no depósito de lubrificante hidráulico

☞ *Proceder da seguinte forma:*

- Estacionar o veículo numa superfície plana
- Colocar em funcionamento os cilindros da pá e da lança e baixar o braço de elevação e os dentes da pá até ao chão
- Descer a lâmina niveladora até ao solo
- Colocar a lança da pá a direito (cilindro de oscilação)
- Desligar o motor
- Dobrar o suporte da alavanca de comando para cima
- O óculo de inspecção **B** localiza-se no canto traseiro esquerdo da máquina, rebaixado no revestimento.
- Controlar o nível de lubrificante através do óculo de inspecção **B**
- O nível de óleo tem de estar aprox. 1 cm acima do centro entre a posição **MIN** e **MAX**, conforme representado pelas setas da Fig. 176 .

➥ A marca **MIN** é representada pelo travessão de ligação inferior

➥ A marca **MAX** é representada pelo travessão de ligação superior

Se o nível de lubrificante estiver abaixo desta zona,

- Adicionar lubrificante hidráulico

O nível de lubrificante varia em função da temperatura de funcionamento da máquina:

Estado da máquina	Temperatura	Nível de lubrificante
• Antes da colocação em funcionamento	entre 10 e 30°C	Marca **LOW**
• Funcionamento normal	entre 50 e 90°C	Marca **FULL**

Conselho!

Medir o nível de lubrificante do sistema hidráulico apenas quando a máquina tiver atingido a temperatura de funcionamento.

Adicionar lubrificante hidráulico

Perigo!

Ao remover o tampão de enchimento pode verificar-se a saída repentina de lubrificante.

Perigo de acidente!

☞ *Como tal, desapertar lentamente o tampão de modo a permitir a eliminação da pressão existente no interior do depósito.*

Adicionar lubrificante hidráulico somente com o motor parado. Caso contrário o lubrificante hidráulico sai pela abertura de enchimento do depósito.

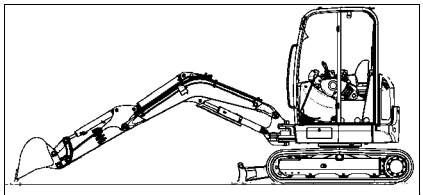


Fig. 177: estacionamento da retroescavadora

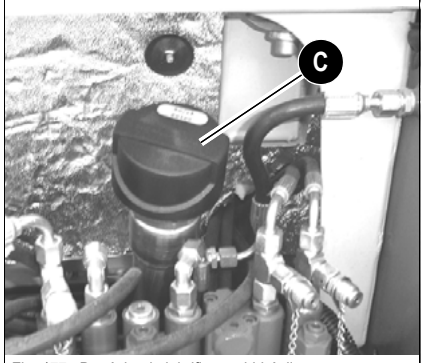


Fig. 177: Depósito de lubrificante hidráulico

☞ *Proceda da seguinte forma para adicionar lubrificante:*

- Estacionar o veículo numa superfície plana
- Colocar em funcionamento os cilindros da pá e da lança e baixar o braço de elevação e os dentes da pá até ao chão
- Pousar a lâmina niveladora no chão
- Colocar a lança da pá a direito (cilindro de oscilação)
- Desligar o motor
- Dobrar o suporte da alavanca de comando para cima
- Deixar arrefecer o motor
- Abrir lentamente a tampa do depósito hidráulico **C**

Com o elemento filtrante colocado (filtro):

- Adicionar lubrificante hidráulico
- Controlar o nível de lubrificante hidráulico através do óculo de inspecção **B**
- Se necessário, adicionar lubrificante e verificar novamente o nível
- Voltar a fechar bem a tampa do depósito hidráulico **C**

Conselhos importantes relativos à utilização de lubrificante BIO

- Utilizar apenas os líquidos hidráulicos BIO testados e analisados pela Wacker Neuson. A utilização de outro produto não recomendado deverá ser obrigatoriamente acordada com a Firma Wacker Neuson. Além disso, é necessário obter uma declaração de garantia por escrito do fornecedor do lubrificante. Esta garantia aplica-se no caso de ocorrerem danos nos agregados hidráulicos comprovadamente atribuíveis ao fluido hidráulico.
- Adicionar apenas lubrificante BIO do mesmo tipo. A fim de evitar mal-entendidos, deverá ser colocada uma indicação do tipo de lubrificante utilizado e/ou a utilizar no respectivo depósito, junto do bocal de enchimento!
  A mistura de dois tipos de lubrificantes BIO pode afectar as características de um dos tipos. Assim, sempre que substituir o óleo BIO, deverá certificar-se que a quantidade residual de fluido hidráulico anteriormente utilizado no sistema hidráulico não excede 8 % (indicação do fabricante).
- Não adicionar óleo mineral – o teor de óleo mineral não deve ultrapassar uma percentagem ponderal de 2%, de modo a evitar problemas de formação de espuma e não afectar a biodegradabilidade do óleo BIO.
- Em caso de utilização de lubrificantes BIO, aplicam-se os mesmos intervalos de mudança do lubrificante e dos filtros indicados para os lubrificantes minerais *– ver o capítulo 5.15* ***Plano de manutenção (vista geral)*** na página 5-36
- A água de condensação no depósito de lubrificante hidráulico deve ser sempre eliminada numa oficina especializada devidamente autorizada antes do início das estações frias. O teor de água não deve ultrapassar uma percentagem ponderal de 0,1%.
- Os conselhos de protecção ambiental indicados neste manual de instruções também se aplicam à utilização de lubrificantes BIO.
- Em caso de montagem e accionamento de agregados hidráulicos adicionais, estes devem utilizar o mesmo tipo de óleos BIO, de forma a evitar misturas no sistema hidráulico.

Uma posterior "Mudança" de lubrificante mineral para lubrificante BIO deverá ser efectuada apenas por uma oficina especializada devidamente autorizada ou pelo representante Wacker Neuson.

5.8Válvula piloto

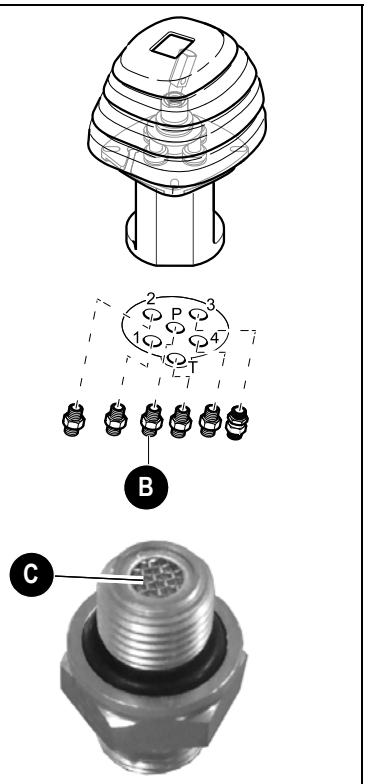


Fig. 178: Válvula piloto

Atenção!

Para proteger os pistões de comando nas válvulas piloto de sujidade existente no lubrificante é necessário controlar o respectivo filtro todas as 1000 horas de funcionamento e, se necessário, proceder à sua limpeza!

Para controlar a válvula piloto, proceder do seguinte modo:

- ☞ *Estacionar o veículo numa superfície plana*
- ☞ *Colocar em funcionamento os cilindros da pá e da lança e baixar o braço de elevação e os dentes da pá até ao chão*
- ☞ *Pousar a lâmina niveladora no chão*
- ☞ *Colocar a lança da pá a direito*
- ☞ *Desligar o motor*
- ☞ *Accionar a alavanca de comando em várias direcções*
- ☞ *Desligar a ignição e retirar a respectiva chave da ignição*
- ☞ *Dobrar o suporte da alavanca de comando para cima*
- ☞ *Deixar arrefecer o motor*
- ☞ *Abrir* lentamente o filtro de arejamento/ventilação
  - ➥ purgar a pressão existente
- ☞ *Montar a bomba de vácuo*
- ☞ Antes do início dos trabalhos de ligação dos tubos, ligar a bomba
- ☞ Desmontar o joystick
- ☞ *Desmontar o tubo de pré-comando do joystick*
- ☞ *Desmontar o filtro primário **B** do joystick*
- ☞ *Verificar a grelha do filtro **C** quanto a sujidade e, se necessário, limpar e/ou em caso de defeito substituir por um novo filtro!*
- ☞ *A montagem realiza-se pela ordem inversa.*

Verificar os tubos de pressão hidráulicos

Conselhos de segurança especiais

Perigo!

Cuidado durante a verificação de tubos hidráulicos, sobretudo na detecção de fugas. O lubrificante hidráulico derramado, sob pressão elevada, pode penetrar na pele e provocar ferimentos graves.

Perigo de ferimentos!

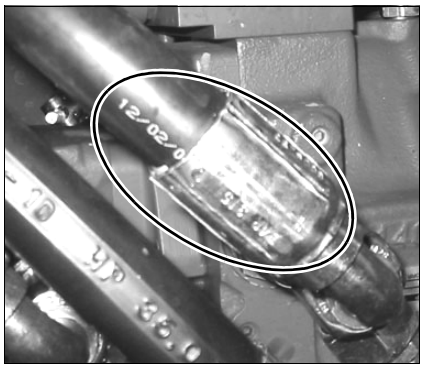
☞ *Como tal, deve consultar-se um médico mesmo em caso de ferimentos aparentemente ligeiros, caso contrário poderão surgir infecções graves!*

☞ *Observar forçosamente os seguintes conselhos:*

- As uniões roscadas e ligações flexíveis com fugas só podem ser reapertadas se estiverem sem pressão, ou seja, a pressão deve ser eliminada antes de efectuar trabalhos em tubos sob pressão!
- Nunca soldar tubos de pressão e uniões roscadas com defeitos ou fugas. Estas devem ser substituídas!
- Nunca detectar fugas com as mãos desprotegidas, mas sim com luvas de protecção!
- Utilizar papel ou madeira para controlar pequenas fugas, nunca luzes ou chamas abertas!
- A substituição dos tubos danificados deve ser efectuada apenas por oficinas especializadas devidamente autorizadas!

- Os tubos de pressão com fugas e danificados devem ser imediatamente eliminados por um serviço de clientes ou oficina autorizados Esta medida não só aumenta a segurança de funcionamento do seu veículo, como também contribui para a protecção do ambiente
- Substituir todos os tubos hidráulicos em intervalos de 6 anos a partir da data de fabrico, mesmo que não apresentem deficiências visíveis

Remetemos, neste contexto, para a publicação "Regras de Segurança para Tubos Hidráulicos", editada pelo Departamento Central de Prevenção de Acidentes e Medicina do Trabalho e para a norma DIN 20 066, Tl. 5.



Em cada ligação de tubo encontra-se marcado o número de referência e na mangueira pode consultar a respectiva data de fabrico.

5.9Correias

- O desgaste da correia pode variar em função das condições de trabalho e do tipo de terreno.

☞ Como tal, recomenda-se a verificação diária do desgaste e da tensão da correia.

☞ Para efectuar os trabalhos de controlo e manutenção, a máquina deve ser estacionada num piso
resistente e plano.

Verificar a tensão da correia

Perigo!

É extremamente perigoso trabalhar por debaixo da máquina se as lagartas não estiverem assentes no chão e se a máquina estiver apoiada apenas pelos equipamentos de trabalho.

Perigo de vida!

☞ *Apoiar a máquina com blocos ou com os suportes correspondentes*

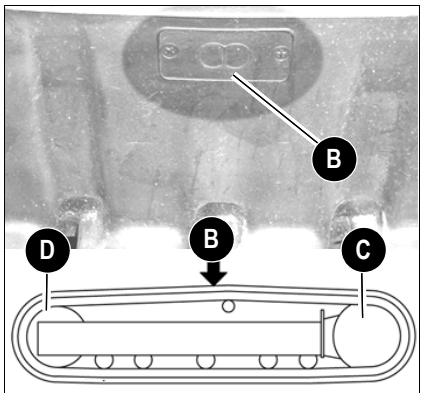


Fig. 179: Marcação da correia de borracha

Na verificação da tensão das correias, proceder da seguinte forma:

- Na correia de borracha existe uma marca **B**, conforme indicado na *Fig. 179*

☞ *Posicionar a retroescavadora de forma a colocar a marca **B** da correia de borracha entre a roda de accionamento **C** e o carreto tensor da corrente **D***

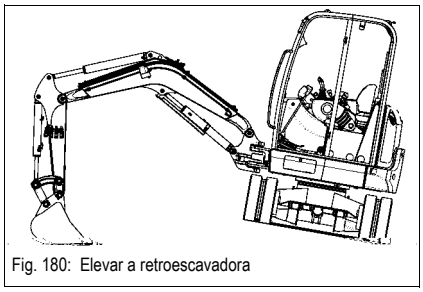


Fig. 180: Elevar a retroescavadora

☞ *Estacionar a máquina numa superfície plana e estável*

☞ *Elevar a retroescavadora através do braço de elevação e do cabo da pá*

☞ Accionar a alavanca de comando lentamente e com cuidado

☞ *Desligar o motor*

☞ *Retirar e levar a chave*

☞ *Dobrar o suporte da alavanca de comando para cima*

☞ *Utilizar meios auxiliares adequados para apoiar a máquina*

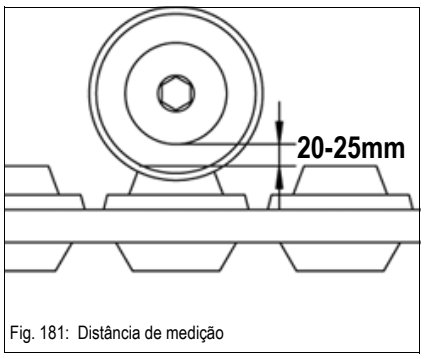


Fig. 181: Distância de medição

- A folga padrão entre o rebordo do patim de deslizamento e a superfície de apoio do segundo rolo de suporte da roda de accionamento é de 20÷25 mm.

☞ Se a tensão não corresponder ao valor nominal, este deverá ser ajustada do modo seguidamente descrito.

Ajuste das correias

Perigo!

Existe o perigo de a válvula de lubrificação ser projectada devido à elevada pressão do lubrificante no cilindro hidráulico.

Perigo de ferimentos!

☞ *Ao soltar a válvula de lubrificação, não desapertar mais de uma volta.*

☞ *Não soltar mais componentes para além da válvula de lubrificação.*

☞ *Nunca colocar a cara à frente da ligação da válvula de lubrificação.*

➥ Se não pretender reduzir a tensão do patim de deslizamento de borracha desta forma, contacte o representante Wacker Neuson.

Atenção!

Uma tensão excessiva das correias pode dar origem a danos graves no cilindro e na correia.

☞ *Apertar a correia até atingir a distância de medição indicada*

Aperto das correias

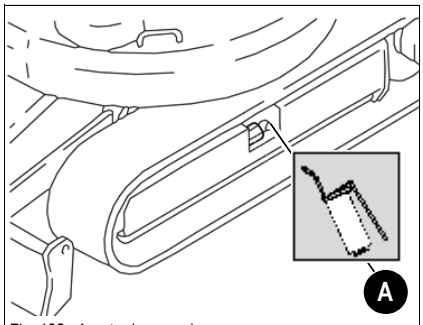


Fig. 182: Aperto das correias

☞ *Injectar o lubrificante com a bomba através da válvula de lubrificação **A***

☞ *Para garantir que a tensão está correcta, dar arranque ao motor, deixar funcionar em vazio, deslocar lentamente a máquina para trás e/ou para a frente e desligar novamente o motor*

☞ *Verificar novamente a tensão da lagarta*

➥ Se não estiver correcta:

☞ Voltar a regular

☞ *Se as lagartas continuarem frouxas após uma injecção adicional de lubrificante, será necessário substituir a correia ou a junta no cilindro. Neste caso, deverá entrar em contacto com um representante Wacker Neuson*

Reduzir a tensão

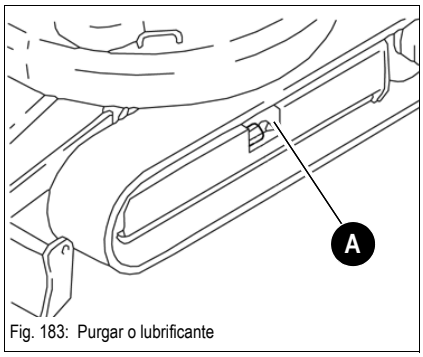


Fig. 183: Purgar o lubrificante

- É extremamente perigoso purgar outro lubrificante que não o aqui indicado; prestar também atenção aos conselhos de segurança nesta página

☞ *Abrir lentamente a válvula de lubrificação **A**, com 1 volta, de modo a purgar o lubrificante.*

☞ Colocar por baixo um recipiente adequado para recolher o lubrificante

➥ O lubrificante sai pela ranhura da válvula de lubrificação

☞ *Voltar a apertar a válvula de lubrificação **A***

☞ *Para garantir que a tensão está correcta, dar arranque ao motor, deixar funcionar em vazio, deslocar lentamente a máquina para trás e/ou para a frente e desligar novamente o motor*

☞ *Verificar novamente a tensão da lagarta*

➥ Se não estiver correcta:

☞ Voltar a regular

Meio ambiente!

Recolher o lubrificante num recipiente adequado e eliminá-lo de acordo com as normas ambientais.

5.10Mecanismo para movimentação

Perigo!

Imediatamente após desligar o motor, os componentes e o lubrificante encontram-se muito quentes, podendo provocar queimaduras.
Se o interior do mecanismo de movimentação ainda se encontrar sob pressão, o lubrificante ou o tampão poderão ser expulsos.

Perigo de queimaduras e de ferimentos!

☞ *Aguardar até o motor arrefecer antes de iniciar os trabalhos.*

☞ *Abrir lentamente o tampão para permitir a eliminação da pressão no interior.*

Verificar o nível de lubrificante e, se necessário, adicionar

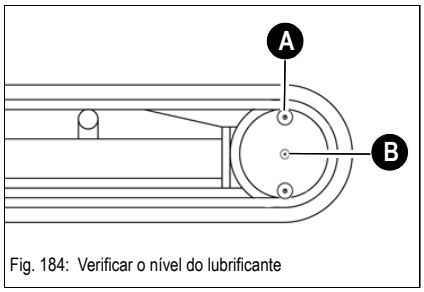


Fig. 184: Verificar o nível do lubrificante

☞ *Estacionar a máquina numa superfície horizontal plana*

☞ *Posicionar a máquina de modo a que o bujão de enchimento fique virado para cima **A***

☞ *Desligar o motor*

☞ *Deixar arrefecer o motor*

☞ *Dobrar o suporte da alavanca de comando para cima*

☞ *Desapertar os parafusos **A** e **B** com uma ferramenta adequada*

☞ *O lubrificante deve sair facilmente pela abertura **B***

➥ Se não sair lubrificante pela abertura **B**, adicionar lubrificante:

☞ Adicionar lubrificante pela abertura **A**,

➥ até sair facilmente pela abertura **B**

☞ *Apertar novamente os parafusos **A** e **B***

☞ *Deslocar o veículo alguns metros*

☞ *Controlar novamente o nível do lubrificante*

➥ Se o nível de lubrificante não estiver correcto:

☞ Repetir o procedimento

Purgar o lubrificante

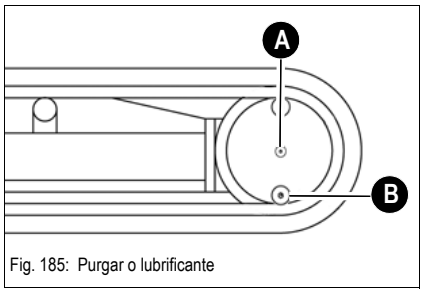


Fig. 185: Purgar o lubrificante

☞ *Estacionar a máquina numa superfície horizontal plana*

☞ *Posicionar a máquina de modo a que o bujão de enchimento fique virado para baixo **A***

☞ *Desligar o motor*

☞ *Deixar arrefecer o motor*

☞ *Dobrar o suporte da alavanca de comando para cima*

☞ *Desapertar os parafusos **A** e **B** com uma ferramenta adequada*

➥ O lubrificante sai agora pela abertura **B**

☞ Utilizar um recipiente adequado para recolher o lubrificante derramado

Meio ambiente!

Recolher o lubrificante num recipiente adequado e eliminá-lo de acordo com as normas ambientais.

Conservação dos equipamentos de trabalho

Conselho!

Para garantir o perfeito funcionamento e a vida útil dos equipamentos de trabalho, é essencial a realização de trabalhos de conservação e manutenção. Tenha em atenção os conselhos relativos à lubrificação, manutenção e conservação nos manuais de instruções dos equipamentos de trabalho

Powertilt (opcional)

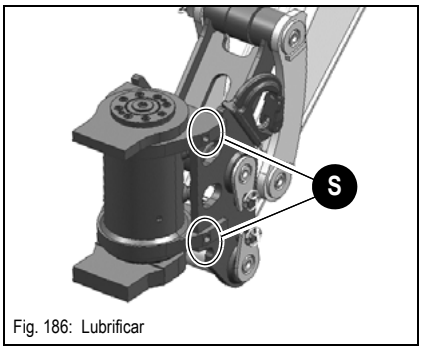


Fig. 186: Lubrificar

A manutenção da unidade Powertilt deverá ser associada à manutenção diária da máquina.

Esta inclui uma inspecção visual quanto a eventuais falhas, danos ou fendas.

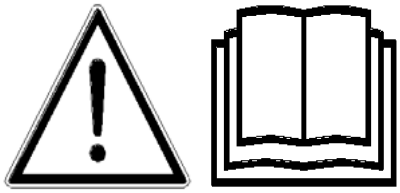
Eventuais sujidades em ou junto de peças móveis deverão ser removidas.

A lubrificação realiza-se através do bocal de lubrificação **S**.

– siehe Powertilt (Option) auf Seite 3-66

5.11Sistema eléctrico

Conselhos de segurança especiais



- A bateria contém ácido sulfúrico! O ácido não pode entrar em contacto com a pele, os olhos, o vestuário ou o veículo

  Assim, durante o carregamento ou os trabalhos a realizar na proximidade da bateria:

  ☞ Usar sempre óculos e vestuário de protecção com mangas compridas

Em caso de derrame de ácido:

☞ Enxaguar imediatamente todas as superfícies afectadas com água abundante

☞ Em caso de contacto do ácido sulfúrico com o corpo, lavar imediatamente com água abundante e consultar imediatamente um médico!

- Especialmente durante o carregamento, bem como durante a utilização normal das baterias forma-se uma mistura de hidrogénio-ar nas células – perigo de explosão!
- No caso de baterias congeladas ou com um baixo nível de ácido não deverá tentar realizar o arranque usando um cabo de ligação directa. A bateria pode rebentar ou explodir!

  ☞ Substituir imediatamente a bateria
- Evitar luzes abertas, formação de faíscas e fumar junto de células da bateria abertas – o gás libertado durante o funcionamento normal da bateria pode incendiar-se!
- Utilizar apenas fontes de tensão de 12 V, uma vez que as tensões mais elevadas danificam os componentes eléctricos
- Ao ligar os cabos da bateria, tenha em atenção a polaridade +/- correcta, pois a sua inversão pode destruir componentes eléctricos sensíveis
- Os circuitos condutores de corrente nos terminais da bateria não devem ser interrompidos devido ao risco de formação de faíscas!
- Nunca colocar ferramentas ou outros objectos condutores de corrente sobre a bateria – Perigo de curto-circuito!
- Antes de iniciar trabalhos de reparação no sistema eléctrico, desligar os terminais (**-**) da bateria
- Eliminar as baterias velhas em conformidade com a legislação

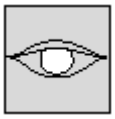
Trabalhos periódicos de manutenção e de conservação

Antes de qualquer deslocação

☞ *Antes de cada deslocação verifique:*

- O sistema de iluminação está a funcionar correctamente?
- Os dispositivos de sinalização e advertência funcionam?

Semanalmente



☞ *Controlar semanalmente:*

- Fusíveis eléctricos – *ver o capítulo* ***Caixa de fusíveis com compartimento do motor*** na página 6-3
- Condutores e ligações de massa
- Estado da carga da bateria – *ver* ***Bateria*** na página 5-28
- Estado dos pólos da bateria

Conselhos relativos a componentes especiais

Condutores eléctricos, lâmpadas de incandescência e fusíveis

Observar forçosamente os seguintes conselhos:

- Os componentes do sistema eléctrico com defeito devem, geralmente, ser substituídos por um técnico devidamente autorizado. As lâmpadas de incandescência e os fusíveis podem ser substituídos por qualquer pessoa
- Durante os trabalhos de manutenção no sistema eléctrico, deve assegurar-se um bom contacto dos condutores de ligação e os fusíveis
- Os fusíveis queimados indicam uma sobrecarga ou curto-circuito. O sistema eléctrico deve ser verificado antes da colocação de um fusível novo
- Utilizar apenas fusíveis com a capacidade de carga (amperagem) indicada– *ver o capítulo* ***Caixa de fusíveis com compartimento do motor*** na página 6-3

Gerador de corrente alternada

Observar forçosamente os seguintes conselhos:

- Testar o funcionamento do motor apenas com a bateria ligada
- Preste atenção à polaridade (+/-) correcta quando ligar a bateria
- Desligar sempre a bateria durante os trabalhos de soldadura ou antes de ligar um aparelho de carregamento rápido da bateria
- Substituir imediatamente as luzes de controlo de carga com defeito– *ver o capítulo* ***31 Luz de controlo (vermelho) – gerador - função de carregamento*** na página 3-10

Bateria

Perigo!

O ácido da bateria é extremamente corrosivo!

Perigo de queimadura!

Assim, durante o carregamento e/ou os trabalhos a realizar na proximidade da bateria:

☞ *Usar sempre óculos e vestuário de protecção com mangas compridas*

Em caso de derrame de ácido:

☞ *Enxaguar imediatamente todas as superfícies afectadas com água abundante*

☞ *Em caso de contacto do ácido sulfúrico com o corpo, lavar imediatamente com água abundante e consultar imediatamente um médico!*

Especialmente durante o carregamento, bem como durante a utilização normal das baterias forma-se uma mistura de hidrogénio-ar nas células, subsistindo o

Perigo de explosão!

☞ *Evitar luzes abertas e a formação de faíscas nem fumar junto da bateria!*

☞ *No caso de baterias congeladas ou com um baixo nível de ácido não deverá tentar realizar o arranque usando um cabo de ligação directa. A bateria pode rebentar ou explodir!*

- Substituir imediatamente a bateria

☞ *Desligar sempre o pólo negativo (-) da bateria antes de iniciar trabalhos de reparação no sistema eléctrico!*

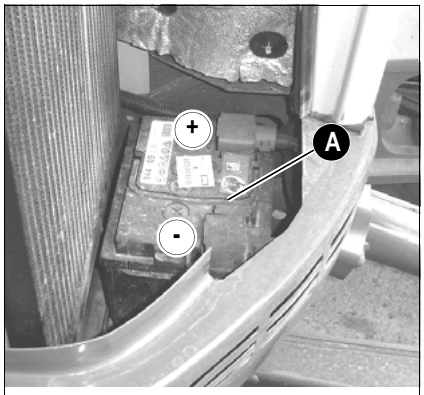


Fig. 187: Bateria

A bateria **A** encontra-se por baixo da cabine directamente à frente do depósito de combustível diesel. A bateria não requer manutenção. Contudo, a bateria deverá ser regularmente verificada para assegurar que o nível do líquido se encontra entre as marcas MIN e MAX.

Esta verificação deve ser efectuada apenas com a bateria desmontada e por uma oficina especializada devidamente autorizada.

Observe obrigatoriamente os conselhos de segurança especiais relativos à bateria!

Conselho!

Não desligar a bateria com o motor em funcionamento!

5.12Trabalhos gerais de conservação e de manutenção

Limpeza

Há 3 áreas a distinguir na limpeza do veículo:

- Interior da cabine do condutor
- Todo o exterior do veículo
- Compartimento do motor

A escolha errada de aparelhos e produtos de limpeza pode, por um lado, afectar a segurança de funcionamento do veículo e, por outro, colocar em risco a saúde do pessoal responsável pela limpeza. Assim, deverão ser observados os seguintes conselhos.

Conselhos gerais relativos a todas as áreas de limpeza do veículo

Em caso de utilização de soluções de limpeza

- Assegurar uma ventilação adequada
- Usar vestuário de protecção adequado
- Não utilizar líquidos inflamáveis, tais como p. ex. gasolina ou gasóleo

Em caso de utilização de ar comprimido

- Trabalhar com cuidado
- Usar protecção dos olhos e vestuário de protecção
- Nunca orientar o ar comprimido para a pele ou para outras pessoas
- Não utilizar o ar comprimido para a limpeza do vestuário

Em caso de utilização de uma máquina de limpeza de alta pressão ou de jacto de vapor

- Cobrir os componentes eléctricos e o material isolante, evitando submetê-los ao jacto directo
- Cobrir o filtro de ventilação por cima do depósito de lubrificante hidráulico e a tampa do depósito de combustível, depósito hidráulico, etc.
- Proteger os seguintes componentes da humidade:
  - Motor
  - Componentes eléctricos, tais como p. ex. o gerador de corrente alternada, etc.
  - Dispositivos de comando e vedantes
  - Filtro do ar aspirado etc.

Em caso de utilização de produtos e sprays antiferrugem voláteis e inflamáveis:

- Assegurar uma ventilação adequada
- Não utilizar luzes ou chamas abertas
- Não fumar!

Interior da cabine do condutor

Atenção!

Nunca limpar a cabine do condutor com máquinas de limpeza de alta pressão, de jacto de vapor ou com jactos de água de forte pressão. A água sob forte pressão pode
• Penetrar no sistema eléctrico do veículo e provocar um curto-circuito, bem como
• Danificar os vedantes e avariar os elementos de comando!

Recomendamos os seguintes meios auxiliares para a limpeza da cabine do condutor:

- Vassoura
- Aspirador
- Pano húmido
- Escova de limpeza
- Água com uma solução de sabão suave

Limpeza do cinto de segurança:

- Usar apenas uma solução de sabão suave para limpar o cinto de segurança montado. Não utilizar químicos, que podem destruir o material do cinto!

Todo o exterior do veículo

Geralmente são adequados:

- Máquina de limpeza de alta pressão
- Máquina de jacto de vapor

Compartimento do motor

Perigo!

A limpeza do motor só pode ser efectuada com este parado – caso contrário subsiste o

Perigo de ferimentos!

☞ *Desligar o motor antes da limpeza*

Atenção!

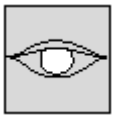
Para limpar o motor com jacto de água ou de vapor

☞ *é necessário que o motor esteja frio*

☞ *e que os sensores eléctricos como, por ex. o interruptor da pressão do óleo não sejam sujeitos a jactos directos.*

A infiltração de humidade pode provocar a falha da função de medição e, consequentemente, danos no motor!

Uniões roscadas e elementos de fixação



Todas as uniões roscadas devem ser regularmente controladas quanto ao correcto assentamento, mesmo que não sejam referidas no plano de manutenção.

☞ *Parafusos de fixação do motor*

☞ *Parafusos de fixação no sistema hidráulico*

☞ *Dentes da pá e cavilhas de fixação no equipamento de trabalho*

As ligações soltas devem ser imediatamente reapertadas. Se necessário, solicitar os serviços de uma oficina especializada.

Pontos de rotação e dobradiças

Todos os pontos de rotação mecânicos do veículo (como por ex. Dobradiças das portas, articulações) e guarnições (como por ex. Os calços para portas) devem ser regularmente lubrificados, mesmo que não sejam referidos no plano de lubrificação.

5.13Manutenção no caso de um período de paragem prolongado

Atenção!

Durante o período de paragem, a máquina deve ser operada sem carga pelo menos uma vez por mês. Remover primeiro o lubrificante das bielas dos êmbolos!

Preparação para a paragem

- ☞ *Limpar e secar cuidadosamente todas as peças da máquina.*
- ☞ *Lubrificar todos os pontos de lubrificação*
- ☞ *Substituir o lubrificante do motor*
- ☞ *Lubrificar as bielas dos êmbolos do cilindro hidráulico*
- ☞ *Verificar todos os níveis de óleo dos agregados, tais como da transmissão e, se necessário, reencher*
- ☞ *Verificar o nível de óleo hidráulico e, se necessário, reencher*
- ☞ *Encher completamente o depósito diesel para evitar a corrosão das suas paredes*
- ☞ *Verificar o anticongelante no refrigerante e, se necessário, encher*
- ☞ *Controlar a pressão dos pneus para estar de acordo com o valor indicado e proteger os pneus da incidência directa da luz do sol*
- ☞ *Desligar o cabo de massa da bateria, se necessário, desmontar a bateria e guardá-la num local protegido. Proceder regularmente à manutenção e carregamento da bateria.*
- ☞ *Fechar a abertura de aspiração de ar da instalação do filtro de ar e a abertura de saída do tubo de escape*

Conselho!

Quando possível, não deixar a máquina ao ar livre. Se tal não for possível de evitar, deverá colocá-la sobre uma placa de madeira e tapá-la com uma cobertura.

Colocação em funcionamento após uma paragem

- ☞ *Limpar o lubrificante das bielas dos êmbolos*
- ☞ *Montar e ligar a bateria*
- ☞ *Libertar a aspiração de ar do filtro de ar e a do tubo abertura de escape.*
- ☞ *Verificar o estado dos cartuchos do filtro de ar e, se necessário, substitui-los*
- ☞ *Depois de uma paragem superior a meio ano deverá proceder à substituição do óleo nos agregados tais como p. ex. da transmissão*
- ☞ *Os filtros de óleo hidráulico (filtro de retorno, de aspiração e de ventilação) devem ser igualmente substituídos depois de uma paragem superior a meio ano*
- ☞ *Lubrificar a máquina de acordo com o plano de lubrificação*
- ☞ *Ligar o motor e operar sem carga*

5.14Produtos de serviço e lubrificação

Agregado/ Aplicação	Produto de serviço	Especificações	Época do ano/ temperatura	Quantidades de enchimento[1]
Motor diesel	Lubrificante do motor [2]	SAE10W-40	-20°C +40°C	aprox.3,4 l
Mecanismo para movimentação	Óleo de transmissão [3]	SAE80W-90	Todo o ano	Cada aprox. 0,6 l.
		FINA PONTONIC GLS, SAE85W-90		
Depósito de lubrificante hidráulico	Lubrificante hidráulico[4]	HVLP46	Todo o ano[5]	53 l.
	Lubrificante BIO[6]	PANOLIN HLP Synth 46		
		FINA BIOHYDRAN SE 46		
		BP BIOHYD SE-46		
Lubrificante	Mancal de rolamentos e mancal de deslize[7]	FINA Energrease L21M	Todo o ano	Quando necessário
	Engrenagem aberta[8] (dentes da coroa rotativa)	BP Energrease MP-MG2	Todo o ano	Quando necessário
Bocal de lubrificação	Lubrificante de utilizações múltiplas[9]	FINA Energrease L21 M	Todo o ano	Quando necessário
Terminais da bateria	Lubrificante resistente ao ácido[10]	FINA Marson L2	Todo o ano	Quando necessário
Depósito de combustível	Combustível diesel	2-D ASTM D975 - 94 (USA)		aprox.36 l
		1-D ASTM D975 - 94 (USA)		
		EN 590 : 96 (UE)		
		ISO 8217 DMX (Internacional)		
		BS 2869 - A1 (GB)	dependendo da temperatura exterior Combustível diesel de Verão e/ou de Inverno	
		BS 2869 - A2 (GB)		
Refrigerante do motor	Refrigerante	água suave + anticongelante ASTM D4985	Todo o ano	aprox.4,5 l
		água destilada + anticongelante ASTM D4985		
Dispositivo de lavagem dos pára-brisas	Produto de limpeza	Água + anticongelante	Todo o ano	1,2 l.

1. As quantidades de enchimento indicadas são valores aproximados; os controlos do nível de lubrificante determinam sempre as quantidades correctas
   As quantidades de enchimento indicadas não correspondem a enchimentos do sistema
2. de acordo com a norma DIN 51502; API CD, CF, CF-4, CI-4, ACEA E3, E4, E5
3. Óleo de transmissão hipóide com base de lubrificante mineral (SAE85W-90 de acordo com a norma DIN 51502), (API GL-4, GL5)
4. de acordo com a norma DIN 51524 parte 3
5. De acordo com as condições locais, – *ver* ***Classe do óleo hidráulico*** na página 5-35
6. óleo hidráulico biodegradável à base de éter sintético saturado com um valor de iodo < 10 g/mg, de acordo com a norma DIN 51524, parte 3, HVLP, HEES
7. KF2K-25 de acordo com a norma DIN 51502, lubrificante de utilizações múltiplas à base de lítio com aditivo MoS^2
8. KP2N-20 de acordo com a norma DIN 51502 EP, lubrificante de utilizações múltiplas à base de um complexo de sulfonato de cálcio
9. KF2K-25 de acordo com a norma DIN 51502, lubrificante de utilizações múltiplas à base de lítio com aditivo MoS^2
10. Lubrificante padrão resistente ao ácido

Tipos de lubrificantes em função da temperatura

Categoria de lubrificante do motor	Temperatura ambiente (C°)
	°C -20 -15 -10 -5 0 5 10 15 20 25 30 35 40
	SAE 10W
	SAE 20W
	SAE 10W-30
API CD, CF, CF-4, CI-4 ACEA E3, E4, E5	SAE 10W-40
	SAE 15W-40
	SAE 20
	SAE 30
	SAE 40
	°F -4 5 14 23 32 41 50 59 68 77 86 95 104

Substituição adicional do lubrificante e do filtro do sistema hidráulico

Atenção!

Conforme o tipo de utilização da máquina, deve ser efectuada uma substituição adicional do lubrificante e do filtro do sistema hidráulico. O incumprimento destes
intervalos de substituição pode dar origem a danos nos componentes hidráulicos.

☞ *Observar os seguintes intervalos*

Aplicação		Lubrificante hidráulico	Elemento filtrante do lubrificante hidráulico
Trabalho normal (trabalho de retroescavadora)		todas as 1000 hf	primeira mudança passadas 50 horas de funcionamento, depois todas as 500 horas de funcionamento
Percentagem de trabalho de percussão	20%	todas as 800 horas de funcionamento	300 horas de funcionamento
	40%	todas as 400 horas de funcionamento	
	60%	todas as 300 horas de funcionamento	100 horas de funcionamento
	mais de 80%	todas as 200 hf	

Conselho!

Os trabalhos adicionais de manutenção estão indicados no plano de manutenção na página *5-36* .

Tipos de lubrificantes para o sistema hidráulico em função da temperatura

Classe do óleo hidráulico	Temperatura ambiente														
	°C	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	50
HVLP[1]															
			ISO VG32												
					ISO VG46										
							ISO VG68								
	°F	-4	5	14	23	32	41	50	59	68	77	86	95	104	122

1. de acordo com a norma DIN 51524 parte 3

5.15Plano de manutenção (vista geral)

Descrição do trabalho

Relativamente aos trabalhos de manutenção e conservação no equipamento de montagem posterior, remetemos para o manual de comando e-manutenção do fabricante do aparelho.

	Plano de manutenção/horas de funcionamento(hf)							
	Trabalho de conserv. (diariamente)	Assistência 50 horas de funcionamento	todas as 250 hf	todas as 500 hf	todas as 1000 hf anualmente	todas as 1500 hf	Cliente	Oficinas autorizadas
Substituição de filtros e lubrificantes ( ):								
Substituir os seguintes filtros e lubrificantes (controlar os níveis de lubrificante após a conclusão com êxito do teste de funcionamento):								
• Lubrificante do motor [1]		●	●					●
• Filtro do lubrificante do motor [2]		●	●					●
• Filtro do combustível [3]		●		●				●
• Elemento do filtro de ar – indicador de manutenção no filtro							●	
• Refrigerante					●			●
• Elemento filtrante do lubrificante hidráulico [4]		●		●				●
• Lubrificante hidráulico					●			●
• Filtro de ventilação do depósito hidráulico					●			●
• Óleo de transmissão [5]		●			●			●
Trabalhos de controlo e de inspecção ( ):								
Verificar e, se necessário adicionar os seguintes produtos de serviço:								
• Lubrificante do motor	●						●	
• Refrigerante do motor	●						●	
• Lubrificante hidráulico	●						●	
• Óleo de transmissão		●						●
Limpar os canais de água [6]					●			●
Verificar se existe sujidade no refrigerante do motor e no lubrificante hidráulico e, se necessário, limpar	●						●	
Verificar a estanqueidade e a pressão dos sistemas de refrigeração, do aquecimento e dos tubos (inspecção visual)	●						●	
Substituir o filtro do habitáculo de aquecimento				●				●
Filtro de ar (danos)	●						●	
Verificar o filtro de pré-comando quanto a sujidade e, se necessário, limpá-lo				●			●	
Filtro primário com separador de água: Escoar a água	●						●	
• Limpeza				●				●
Verificar o estado e a tensão da correia trapezoidal	●						●	

5.15Plano de manutenção (vista geral)

Descrição do trabalho

Relativamente aos trabalhos de manutenção e conservação no equipamento de montagem posterior, remetemos para o manual de comando e-manutenção do fabricante do aparelho.

	Plano de manutenção/horas de funcionamento(hf)							
	Trabalho de conserv. (diariamente)	Assistência 50 horas de funcionamento	todas as 250 hf	todas as 500 hf	todas as 1000 hf anualmente	todas as 1500 hf	Cliente	Oficinas autorizadas
Verificar o estado e a existência de danos no sistema de exaustão	●						●	
Verificar e, se necessário, ajustar a folga das válvulas					●			●
Ajustar e limpar a bomba de injecção [7]					●			●
Verificar e ajustar a pressão dos injectores, limpar os injectores/agulhas de injecção					●			●
Verificar e ajustar o momento de injecção [8]					●			●
Esvaziar o depósito de combustível diesel				●				●
Controlar o líquido da bateria e, se necessário, completar com água destilada		●		●			●	
Verificar o dínamo e o motor de arranque, ligações eléctricas, folga do mancal e funcionamento				●				●
Controlar o sistema de pré-aquecimento e as ligações eléctricas				●				●
Verificar o funcionamento do indicador de poluição do ar				●				●
Verificar a pressão das válvulas de limitação primária		●		●				●
Verificar as correias quanto a cortes e fissuras	●						●	
Verificar a tensão da correia e reapertar, se necessário	●						●	
Verificar a folga do mancal das rodas livres, rodas de apoio e rodas motrizes				●				●
Verificar se existem danos nas bielas dos êmbolos	●						●	
Verificar o firme assentamento dos parafusos		●		●				●
Verificar a fixação das cavilhas	●						●	
Verificar a fixação dos condutores	●						●	
Verificar a funcionalidade das luzes de controlo		●		●				●
Acoplamentos, sujidade nas capas de protecção de poeiras no sistema hidráulico	●						●	
Verificar o estado e a existência de danos nos resguardos no compartimento do motor		●						●
Assegurar o depósito de lubrificante do sistema de lubrificação central (sistema de lubrificação central opcional)	●						●	
Verificar a integridade e o estado do autocolante e do manual de instruções		●						●
Verificar o funcionamento do amortecedor a gás da tampa do motor	●						●	
Verificar se o sistema hidráulico de substituição rápida apresenta danos	●						●	

5.15Plano de manutenção (vista geral)

Descrição do trabalho

Relativamente aos trabalhos de manutenção e conservação no equipamento de montagem posterior, remetemos para o manual de comando e-manutenção do fabricante do aparelho.

	Plano de manutenção/horas de funcionamento(hf)							
	Trabalho de conserv. (diariamente)	Assistência 50 horas de funcionamento	todas as 250 hf	todas as 500 hf	todas as 1000 hf anualmente	todas as 1500 hf	Cliente	Oficinas autorizadas
Verificar se o Powertilt apresenta danos	●						●	
Verificar a folga axial do Powertilt (não pode ser superior a 0,38 mm.)			●					●
Accionar o dispositivo de oscilação do Powertilt na posição final durante 1 minuto[9]		●					●	
Trabalhos de lubrificação ( ):								
Lubrificar os seguintes grupos construtivos/componentes: – *ver Autocolante relativo à manutenção* na página 5-40								
• Lâmina niveladora	●						●	
• Consola rotativa	●						●	
• Braço de elevação	●						●	
• Cabo da pá	●						●	
• Ferramentas de trabalho	●						●	
• Sistema hidráulico de substituição rápida (opcional)– *ver Sistema hidráulico de substituição rápida (opcional)* na página 3-57	●						●	
• Powertilt	●						●	
• Faixa de lubrificação na carroçaria – *ver Autocolante relativo à manutenção* na página 5-40	●						●	
Ar condicionado ( ):								
Realizar os seguintes trabalhos de manutenção e de controlo:								
• Funcionamento do ar condicionado[10]		●						●
Substituir o filtro interior				●				●
Verificar o desumidificador quanto a ferrugem, condensação e formação de bolhas		●						●
Substituir o desumidificador e o refrigerante [11]						●		●
Óleo do compressor [12]						●		●
Verificar o refrigerante				●				●
Controlo do funcionamento ( ):								
Verificar o funcionamento dos seguintes grupos construtivos/componentes e reparar, se necessário:								
• Faróis, dispositivo de sinalização, dispositivo de aviso acústico[13]		●		●				●
• Funcionamento do aquecimento[13]		●		●				●
• Sistema hidráulico de substituição rápida (bloqueio)	●						●	

5.15Plano de manutenção (vista geral)

Descrição do trabalho

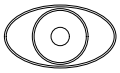
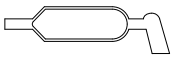
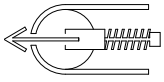
Relativamente aos trabalhos de manutenção e conservação no equipamento de montagem posterior, remetemos para o manual de comando e-manutenção do fabricante do aparelho.

	Plano de manutenção/horas de funcionamento(hf)							
	Trabalho de conserv. (diariamente)	Assistência 50 horas de funcionamento	todas as 250 hf	todas as 500 hf	todas as 1000 hf anualmente	todas as 1500 hf	Cliente	Oficinas autorizadas
• Verificar o Powertilt	●						●	
Controlo das vedações ( ):								
Verificar os tubos, mangueiras e uniões roscadas dos seguintes grupos construtivos/componentes quando ao correcto assentamento, estanqueidade e zonas de desgaste; reparar, se necessário:								
• Controlo visual	●						●	
☞ Motor e sistema hidráulico	●						●	
☞ Circuito de refrigeração e de aquecimento	●						●	
☞ Mecanismo para movimentação	●						●	
☞ Sistema hidráulico de substituição rápida (mangueiras, válvula)	●						●	

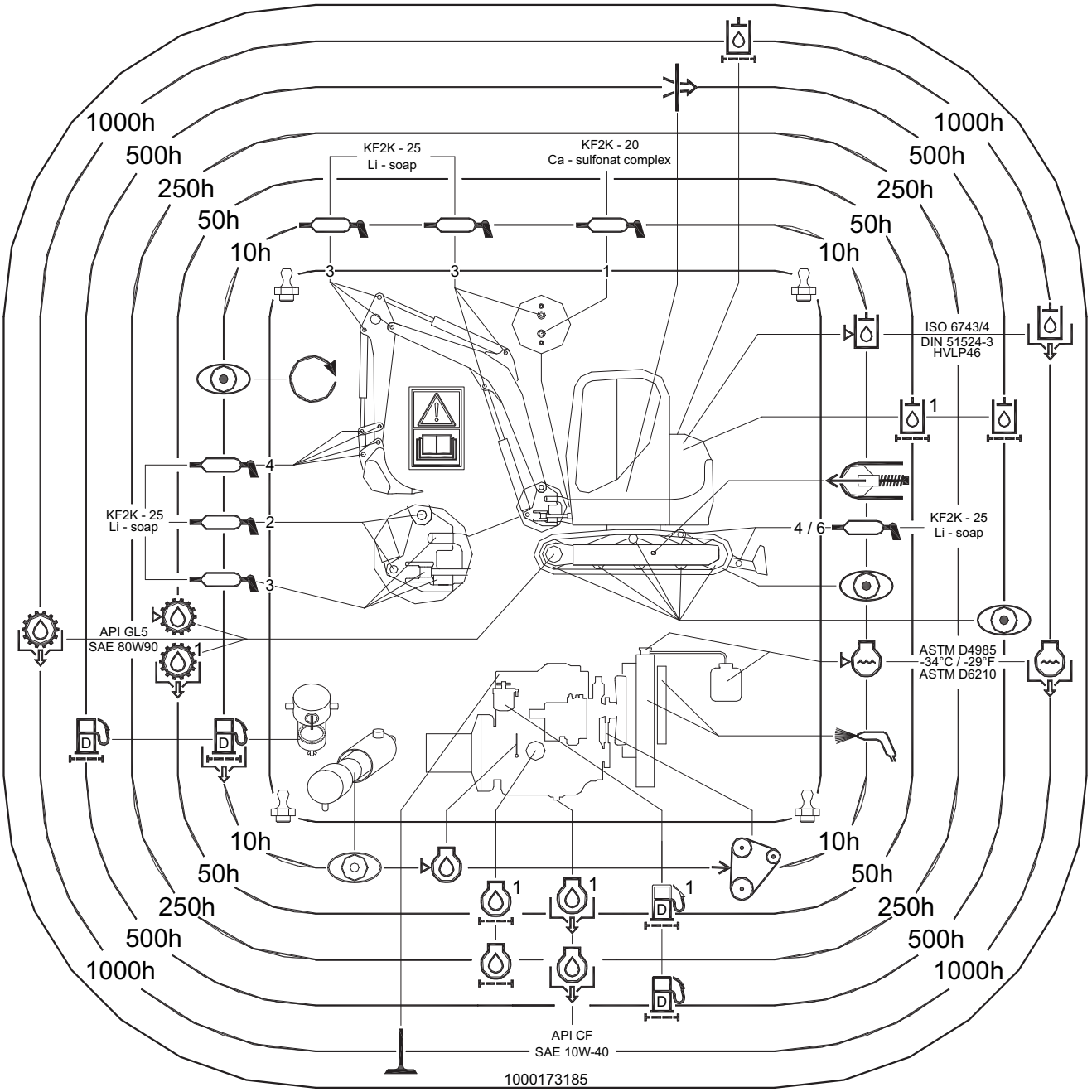
1. Primeira mudança do lubrificante do motor passadas 50 horas de funcionamento e depois todas as 250 horas de funcionamento
2. Primeira mudança do filtro do lubrificante do motor passadas 50 horas de funcionamento e depois todas as 250 horas de funcionamento
3. Primeira mudança do filtro do combustível passadas 50 horas de funcionamento e depois todas as 500 horas de funcionamento
4. Primeira mudança do elemento filtrante do óleo hidráulico passadas 50 horas de funcionamento e depois todas as 500 horas de funcionamento
5. Primeira mudança do óleo de transmissão passadas 50 horas de funcionamento e depois todas as 1000 horas de funcionamento
6. Limpar os canais de água a cada segundo serviço após 1000 horas de funcionamento
7. Ajustar e limpar a bomba de injecção a cada segundo serviço após 1000 horas de funcionamento
8. Verificar e ajustar o momento de injecção a cada segundo serviço após 1000 horas de funcionamento
9. Lavagem do sistema para que a sujidade seja eliminada. Repetir o processo no sentido de fluxo contrário.
10. Ligar semanalmente
11. Substituição do desumidificador e do refrigerante a cada 1500 horas de funcionamento ou a cada 2 anos
12. Substituir o óleo do compressor a cada segundo serviço após 1500 horas de funcionamento e/ou todos os 2 anos
13. a primeira vez passadas 50 horas de funcionamento e depois todas as 500 horas de funcionamento

5.16Autocolante relativo à manutenção

Esclarecimento dos símbolos contidos no autocolante

Símbolo	Grupo construtivo	Explicação
	Generalidades	Controlo visual
	Generalidades	Instruções de lubrificação
	Sistema de combustível	Purgar a água de condensação
	Sistema de combustível	Substituir o filtro de combustível, limpar o filtro primário de combustível
	Refrigerante	Verificar o nível de refrigerante
	Refrigerante	Purgar o refrigerante e encher novamente
	Motor	Verificar e, se necessário, ajustar a folga das válvulas
	Motor	Verificar o nível de lubrificante do motor
	Motor	Substituir o lubrificante do motor
	Motor	Substituir o filtro de lubrificante
	Motor	Verificar a tensão das correias trapezoidais
	Mecanismo para movimentação	Substituir o lubrificante
	Mecanismo para movimentação	Verificar o nível de lubrificante
	Chassis	Verificação da tensão das correias
	Sistema hidráulico	Verificar o nível de lubrificante
	Sistema hidráulico	Substituir o lubrificante hidráulico
	Sistema hidráulico	Substituir o filtro de lubrificante hidráulico, substituir o filtro de ventilação

Símbolo	Grupo construtivo	Explicação
	Aletas de refrigeração	Limpeza
	Aquecimento	Substituir o filtro de recirculação



6 Dados técnicos

6.1Carroçaria

Carroçaria estável em chapa de aço, motor assente em borracha

6.2Motor

Motor	Modelo 28Z3
Fabricante	Yanmar Dieselmotor
Modelo	3TNV76-NNS
Tipo de construção	Motor diesel de 4 tempos e refrigeração a água
Número de cilindros	3
Cilindrada	1116 cm³
Diâmetro e curso	76 x 82 mm
Potência	15,2 kW a 2500 min^{-1}
Binário máx.	66,1 Nm a 1800 min^{-1}
Rotações máx. sem carga	2675 +/- 25min^{-1}
Número de rotações de marcha em vazio	1300 +/- 25 min^{-1}
Sistema de injecção	Injector indirecto
Dispositivo auxiliar de arranque	Vela de ignição (tempo de pré-aquecimento 4 seg.)
Posição inclinada máx. (garantia de alimentação de lubrificante ao motor):	25° em todas as direcções Ter em atenção à capacidade de transposição de declives (30°/58%) do veículo!
Os valores dos gases de escape correspondem	97/68/EC EPA

6.3Sistema hidráulico

Hidráulico	Modelo 28Z3
Bomba	Bomba de dupla engrenagem + bomba de deslocamento variável dupla 11,5 + 11,5 + 8 + 2,7 ccm
Débito	28,75 + 28,75 + 20 + 6,75 l/min a 2500 rpm
Pressão de funcionamento do sistema hidráulico de trabalho e movimentação	225 bar
Pressão do funcionamento do mecanismo de rotação	200 bar
Radiador do lubrificante hidráulico	Normal
Conteúdo do depósito hidráulico (enchimento do sistema)	26,5 litros

6.4Chassis e mecanismo basculante

Chassis/mecanismo basculante	Modelo 28Z3
2 velocidades	2,1 / 3,8 km/h
Capacidade de subida	30° / 58%
Largura da correia	300 mm
Número de rolos em cada lado	3 unidades
Distância em relação ao solo	277
Pressão no solo	0,27 kg/cm²
Velocidade de basculamento do carrinho transversal	10,25 rpm

6.5Lâmina niveladora

Lâmina niveladora	Modelo 28Z3
Largura / altura	1570 / 290 mm
Máx. elevação acima / abaixo do nível do solo	380 / 419 mm

6.6Sistema hidráulico de trabalho

Sistema hidráulico de trabalho	Modelo 28Z3
Pressão máx. de funcionamento	$225^{\pm 3}$ bar
Dispositivo principal de limitação da pressão Braço de elevação / pá / cabo da pá	$225^{\pm 3}$ bar
Dispositivo principal de limitação da pressão Lâmina niveladora	$206^{-4/+2}$ bar
Dispositivo principal de limitação da pressão Pressão de comando prévio	$30^{-0/+4}$ bar
Dispositivo principal de limitação da pressão Accionamento rotativo para limitação da pressão do motor	$200^{-4/+2}$ bar
Filtro	Filtro de retorno
Capacidade do depósito hidráulico	26,5 litros

6.7Sistema eléctrico

Sistema eléctrico	
Dínamo	12 V 40 A
Motor de arranque	12 V 1,1 kW
Bateria	12 V 43 Ah
Tomada	p. ex. para isqueiro; máx. 15 A

Caixa de fusíveis com compartimento do motor

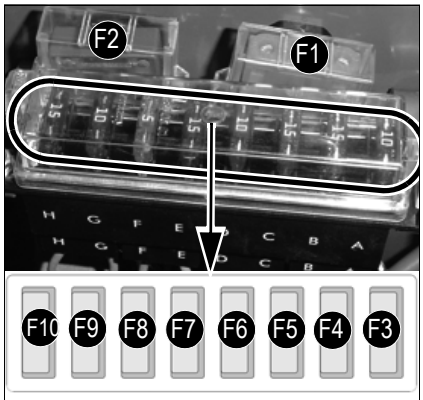


Fig. 188: Caixa de fusíveis

Fusível nº	Corrente nominal (A)	Circuito protegido
F1	40 A	– arranque, pré-aquecimento, solenóide de corte
F2	50 A	– Ignição

Fusível nº	Corrente nominal (A)	Circuito protegido
F3	10 A	– indicadores, solenóide de corte, relés
F4	15 A	– Faróis de trabalho no braço de elevação, aquecimento
F5	15 A	– válvulas, buzina
F6	10 A	– Faróis de trabalho na cabina
F7	15 A	– limpa pára-brisas, iluminação interior
F8	5 A	– Controlo proporcional
F9	10 A	– Luz rotativa de sinalização, rádio
F10	15 A	– tomada, isqueiro

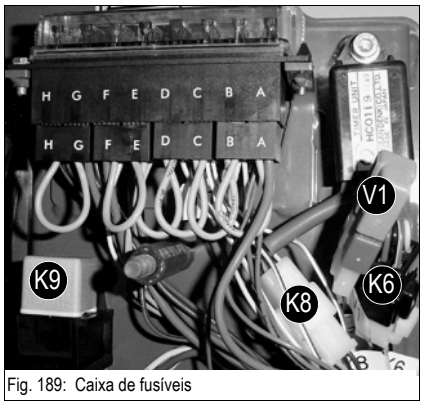


Fig. 189: Caixa de fusíveis

Relé nº	Circuito protegido
V1	– Díodo de bloqueio
K6	– Relé temporizado do pré-aquecimento (azul)
K7	– relé de arranque
K8	– Relé temporizado do pré-aquecimento (castanho)
K9	– Relé da válvula solenóide de corte de contacto por extracção

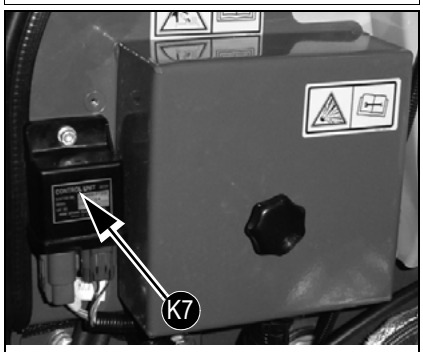


Fig. 190: Relé de arranque

6.8Medição da emissão de ruído

Nível de ruído	**Modelo** 28Z3
Nível de ruído (L_{WA})	93 dB (A)
Nível de pressão acústica (L_{PA}) no ouvido do condutor	78 dB (A)

Conselho!

A medição do nível de ruído foi efectuada em conformidade com a Directiva CE-2000/14 CE. O nível de ruído junto do condutor foi medido em conformidade com as Directivas CE-84/532/CEE, 89/514/CEE e 95/27/CEE.
A superfície do local de medição estava asfaltada.

6.9Vibração

Vibração	
Valor de aceleração efectivo dos elementos estruturais superiores *	< Valor de alarme
Valor de aceleração efectivo da estrutura *	< Valor de alarme

* Medições de acordo com a Directiva 2002/44/CE (escavar, conduzir e picar com equipamento Wacker Neuson). Operação e manutenção do aparelho e das ferramentas de montagem posterior de acordo com as instruções de utilização.

6.10Tabela de mistura do refrigerante

Temperatura exterior	**Refrigerante**			
	Água	Produto anti-corrosão		Anticongelante
até °C	Vol.-%	cm³/l.	Vol.-%	Vol.-%
4	99	10	1	–
-10	79			20
-20	65			34
-25	59			40
-30	55			44

6.11Powertilt

Powertilt	**Modelo 28Z3**
Dimensões do modelo	6
Batida do êmbolo	525 cm³ (32 pol.³)
Fluxo de óleo adicional	3-6 l/min (0.8- 1.6 gpm)
Ligações	1/4”
Intervalo de oscilação	180°
Peso	65 kg (143.3 lbs)
Binário de arranque – a 210 bar (3045 psi)	2990 Nm (2205 ft/lbs)
Binário de retenção – a 225 bar (3263 psi)	7270 Nm (5362 ft/lbs)
Tamanho mínimo da mangueira/tubo Tamanho da mangueira de ligação	10 mm (0.4”) 6 mm (0.23”)

6.12Dimensões do modelo 28Z3

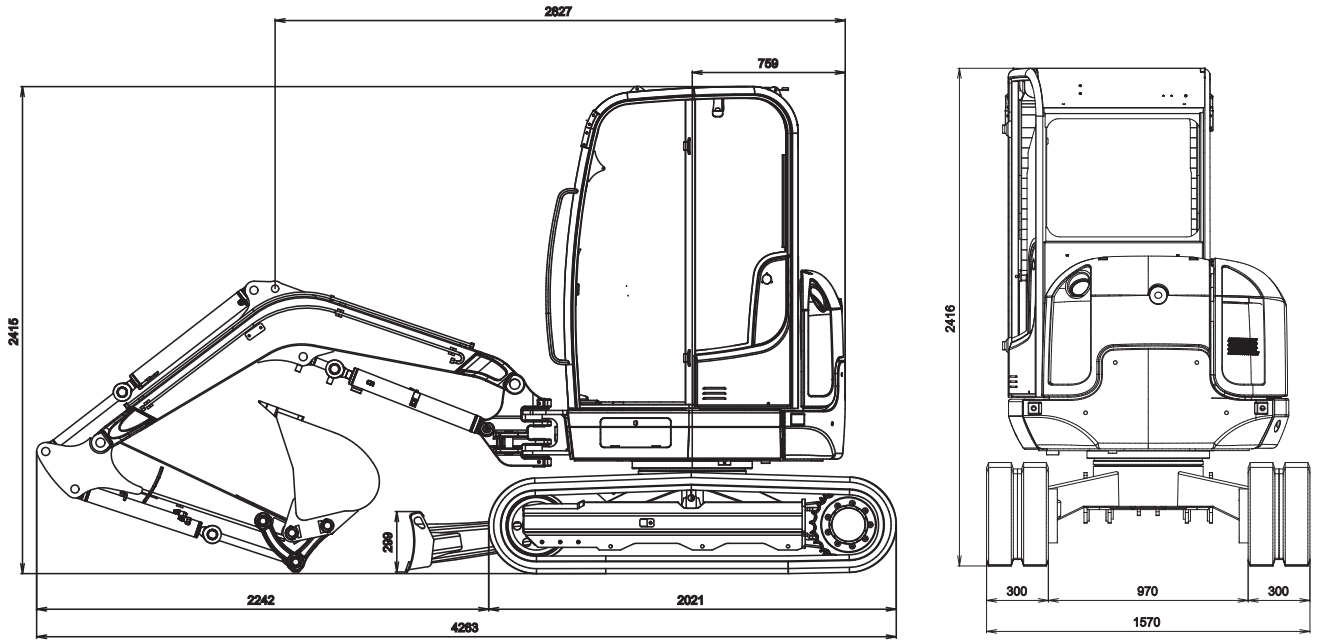
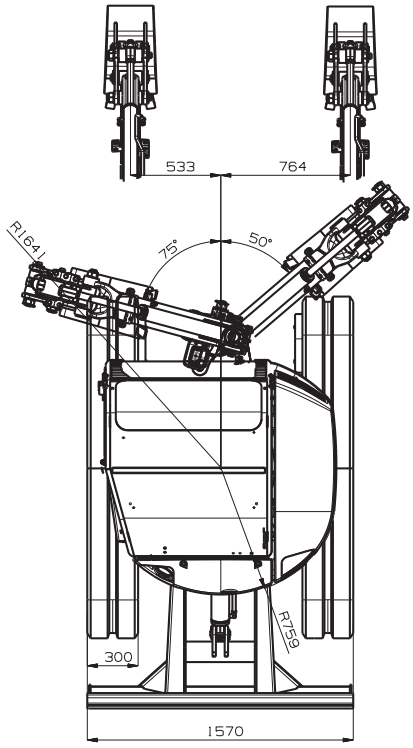


Fig. 191: Dimensões do veículo (modelo 28Z3)



Dados principais	Modelo 28Z3
Peso operacional com cabine / capota	2670 / 2577 kg
Altura	2415 mm
Largura	1570 mm
Comprimento de transporte	4263 mm
Profundidade de escavação máx.	2544 mm
Comprimento padrão do cabo da pá	1050 mm
Comprimento prolongado do cabo da pá	1250 mm
Profundidade de escavação máx. com prolongamento do cabo da pá (+ 300 mm)	2744 mm
Capacidade máx. de perfuração na vertical	1962 mm
Capacidade máx. de perfuração na vertical com prolongamento do cabo da pá	2152 mm
Altura de perfuração máx.	4169 mm
Altura de perfuração máx. com prolongamento do cabo da pá	4299 mm
Altura de descarga máx.	2840 mm
Altura de descarga máx. com prolongamento do cabo da pá	2840 mm
Raio máx. de abertura de valas	1614 mm
Raio máx. de abertura de valas com prolongamento do cabo da pá	2070 mm
Alcance máx. no solo	4481 mm
Alcance máx. no solo com prolongamento do cabo da pá	4681 mm
Força de extracção máx. nos dentes da pá	22,5 kN
Força de ruptura máx. com o cabo da pá padrão	15,4 kN
Força de ruptura máx. com prolongamento do cabo da pá	21,9 kN
Raio mín. de rotação da parte traseira	760 mm
Cobertura lateral máx. do carrinho transversal rodado em 90°	0 mm
Deslocação máx. da lança sobre o centro da pá, lado direito	533 mm
Deslocação máx. da lança sobre o centro da pá, lado esquerdo	764 mm

6.13Tabela da potência de elevação, modelo 28Z3

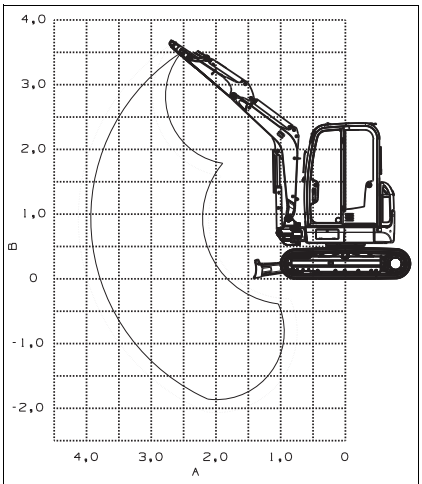
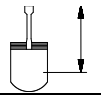
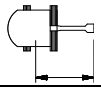


Fig. 192: Tabela da potência de elevação (modelo 28Z3)

			3,5m		3,0m		2,5m	
A / B								
3,0m	*510	460	-	-	*495	490	-	-
2,0m	*495	340	*495	380	*525	480	*580	*580
1,0m	*500	310	*555	365	*660	455	*860	585
0,0m	*510	320	*585	355	*730	435	*965	560
-1,0m	*510	395	-	-	*615	440	*815	565

máx.	Carga admissível com o cabo da pá prolongado
A	Descarga a partir da parte central da coroa rotativa
B	Altura do gancho de elevação de carga
*	Potência de elevação limitada pelo sistema hidráulico

Todos os valores da tabela são apresentados em kg, na posição horizontal sobre uma superfície estável e sem pá.

	com suporte da lâmina niveladora no sentido de andamento
	sem suporte da lâmina niveladora, 90º em relação ao sentido de andamento

Com a montagem de uma pá ou de outros equipamentos de trabalho, a potência de elevação ou a carga de basculamento é limitada em relação ao seu peso.

Base de cálculo: de acordo com a norma ISO 10567

A potência de elevação da retroescavadora compacta é limitada pela regulação das válvulas de sobrepressão e pela segurança de basculamento.

Não são ultrapassados 75% da carga de basculamento estática nem 87% da potência de elevação hidráulica.

6.14Tabela da força de elevação 28Z3, cabo da pá comprido (opcional)

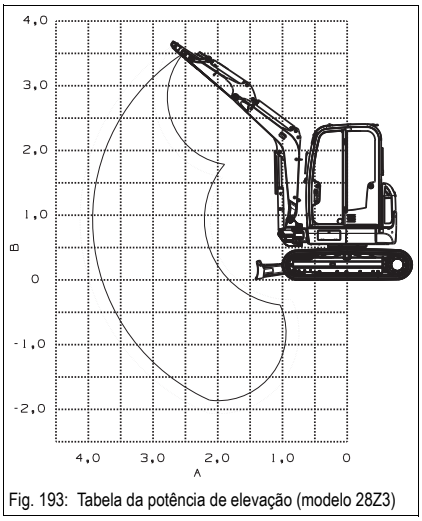
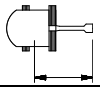


Fig. 193: Tabela da potência de elevação (modelo 28Z3)

			3,5m		3,0m		2,5m	
A / B								
3,0m	*460	405	-	-	*425	*425	-	-
2,0m	*450	310	*450	380	*470	*470	-	-
1,0m	*460	285	*525	365	*620	455	*800	590
0,0m	*470	295	*580	350	*720	430	*955	555
-1,0m	*480	355	*475	350	*650	430	*855	555

máx.	Carga admissível com o cabo da pá prolongado
A	Descarga a partir da parte central da coroa rotativa
B	Altura do gancho de elevação de carga
*	Potência de elevação limitada pelo sistema hidráulico

Todos os valores da tabela são apresentados em kg, na posição horizontal sobre uma superfície estável e sem pá.

	com suporte da lâmina niveladora no sentido de andamento
	sem suporte da lâmina niveladora, 90º em relação ao sentido de andamento

Com a montagem de uma pá ou de outros equipamentos de trabalho, a potência de elevação ou a carga de basculamento é limitada em relação ao seu peso.

Base de cálculo: de acordo com a norma ISO 10567

A potência de elevação da retroescavadora compacta é limitada pela regulação das válvulas de sobrepressão e pela segurança de basculamento.

Não são ultrapassados 75% da carga de basculamento estática nem 87% da potência de elevação hidráulica.

6.15Tabela da força de elevação 28Z3, peso adicional (opcional)

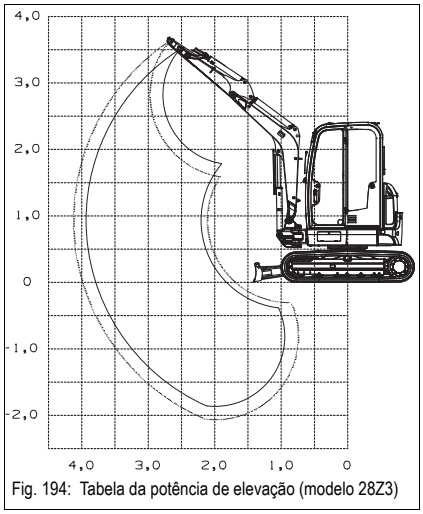
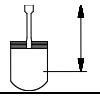
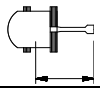


Fig. 194: Tabela da potência de elevação (modelo 28Z3)

			3,5m		3,0m		2,5m	
A / B								
3,0m	*510	*510	-	-	*495	*495	-	-
2,0m	*495	380	*495	424	*525	*525	*580	*580
1,0m	*500	348	*555	409	*660	508	*860	653
0,0m	*510	360	*585	399	*730	488	*965	628
-1,0m	*510	443	-	-	*615	493	*815	633

máx.	Carga admissível com o cabo da pá prolongado
A	Descarga a partir da parte central da coroa rotativa
B	Altura do gancho de elevação de carga
*	Potência de elevação limitada pelo sistema hidráulico

Todos os valores da tabela são apresentados em kg, na posição horizontal sobre uma superfície estável e sem pá.

	com suporte da lâmina niveladora no sentido de andamento
	sem suporte da lâmina niveladora, 90º em relação ao sentido de andamento

Com a montagem de uma pá ou de outros equipamentos de trabalho, a potência de elevação ou a carga de basculamento é limitada em relação ao seu peso.

Base de cálculo: de acordo com a norma ISO 10567

A potência de elevação da retroescavadora compacta é limitada pela regulação das válvulas de sobrepressão e pela segurança de basculamento.

Não são ultrapassados 75% da carga de basculamento estática nem 87% da potência de elevação hidráulica.

6.16Tabela da força de elevação 28Z3, cabo da pá comprido (opcional) e peso adicional (opcional)

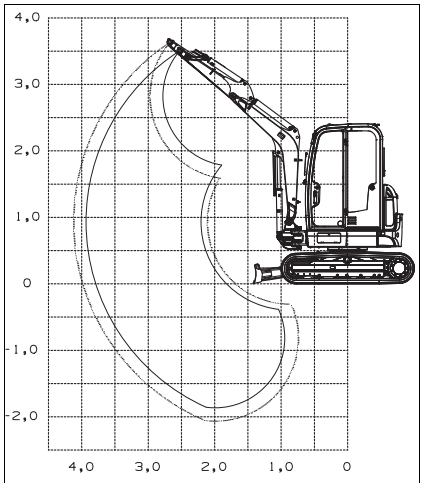
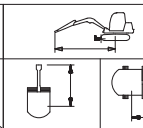
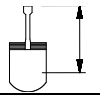
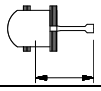


Fig. 195: Tabela da potência de elevação (modelo 28Z3)

A / B			3,5m		3,0m		2,5m	
								
3,0m	*460	451	-	-	*425	*425	-	-
2,0m	*450	348	*450	424	*470	*470	-	-
1,0m	*460	321	*525	409	*620	508	*800	658
0,0m	*470	332	*580	394	*720	483	*955	623
-1,0m	*480	399	*475	394	*650	483	*855	623

máx.	Carga admissível com o cabo da pá prolongado
A	Descarga a partir da parte central da coroa rotativa
B	Altura do gancho de elevação de carga
*	Potência de elevação limitada pelo sistema hidráulico

Todos os valores da tabela são apresentados em kg, na posição horizontal sobre uma superfície estável e sem pá.

	com suporte da lâmina niveladora no sentido de andamento
	sem suporte da lâmina niveladora, 90º em relação ao sentido de andamento

Com a montagem de uma pá ou de outros equipamentos de trabalho, a potência de elevação ou a carga de basculamento é limitada em relação ao seu peso.

Base de cálculo: de acordo com a norma ISO 10567

A potência de elevação da retroescavadora compacta é limitada pela regulação das válvulas de sobrepressão e pela segurança de basculamento.

Não são ultrapassados 75% da carga de basculamento estática nem 87% da potência de elevação hidráulica.

A Wacker Neuson Linz GmbH está empenhada no melhoramento contínuo dos seus produtos no sentido de acompanhar os mais recentes desenvolvimentos técnicos. Por conseguinte, poderemos necessitar de, periodicamente, proceder a alterações de diagramas e descrições constantes neste documento que não reflectem produtos já fornecidos e nos quais não serão implementadas.

As especificações técnicas, medidas e pesos não são vinculativos. As especificações técnicas, medidas e pesos não são vinculativos.

A reprodução e tradução, mesmo que parcial, apenas é permitida com autorização por escrito da Wacker Neuson Linz GmbH.

Todos os direitos reservados de acordo com a lei de direitos de autor.

Wacker Neuson Linz GmbH
Haidfeldstrasse 37
A-4060 Linz-Leonding
Áustria

WACKER NEUSON

Wacker Neuson Linz GmbH
Haidfeldstrasse 37
A-4060 Linz-Leonding
Áustria
Tel.: (+43) 732 90 5 90 - 0
Fax: (+43) 732 90 5 90 - 200
e-Mail verkauf@neuson.com
www.wackerneuson.com

Wacker Neuson Rhymney Ltd.
Crown Business Park
Dukestown, Tredegar
Gwent South Wales NP22 4EF
United Kingdom
Phone +44 (0) 1495 723083
Fax +44 (0) 1495 713941
E-Mail: ukoffice@neuson.com
www.wackerneuson.com

Nº de encomenda 1000254666
Língua PT